ANNO XXXV GENNAIO 1941-XIX N. 1

IMP. INST. ENT.
— LIBRARY —
30 JUL 1946
Eu. 275

L'AGRICOLTURA COLONIALE

(L'AGR. COL.)

REGIO ISTITUTO AGRONOMICO PER L'AFRICA ITALIANA

FIRENZE

ANNO XXXV GENNAIO 1941-XIX N.° 1

L'AGRICOLTURA COLONIALE

SOMMARIO. — G. JANNONE: Osservazioni e rilievi su un singolare attacco di *Epilachna* (*Chnootriba*) *similis* ssp. *Tellinii* Wse. (*Coleoptera, Coccinellidae*) alle colture di orzo e di frumento dell'Uollo Jeggiù (Scioa, A. O. I.), pag. 1 - I. BALDRATI: Una fanerogama parassita dei cereali (*Striga lutea* o Erba Strega), pag. 14 - T. M. BETTINI: Una razza bovina resistente alle tripanosi: la razza N'Dama, pag. 22 - R. TOZZI: Manifestazioni agricole della Goscia, pag. 26 - RASSEGNA AGRARIA COLONIALE, pag. 34 - NOTIZIARIO AGRICOLO COMMERCIALE, pag. 42 - BIBLIOGRAFIA, pag. 42 - ATTI DEL R. ISTITUTO AGRONOMICO PER L'AFRICA ITALIANA, pag. 43 - VARIE, pag. 43.

Osservazioni e rilievi su un singolare attacco di *Epilachna (Chnootriba) similis* ssp. *Tellinii* Wse. *(Coleoptera, Coccinellidae)* alle colture di orzo e di frumento dell'Uollo Jeggiù (Scioa, A. O. I.)

1) PREMESSA.

Durante il mese di maggio 1940, in seguito a segnalazione da parte della Sezione agraria dell'Uollo Jeggiù con sede in Dessiè (Scioa, A.O.I.) (1) al Centro sperimentale agrario e zootecnico per l'A.O.I., di una forte infestione di Coleotteri ad alcune coltivazioni di orzo e di frumento nel territorio di circoscrizione, mi sono recato nelle zone colpite al fine di rilevare i danni e consigliare gli opportuni mezzi di lotta agli agricoltori interessati. Nello stesso tempo ho eseguito alcune osservazioni sull'interessante caso entomologico, il quale, mentre si avvicinava per la causa determinante ad altre infestioni già rilevate nello Scioa, ne differiva per alcuni aspetti caratteristici in relazione con l'epoca e le modalità di semine delle colture dell'orzo e del frumento, della sistemazione del terreno, ecc.

La mattina del giorno 7, accompagnato da uno dei fratelli Bellini, concessionari dei terreni delle coltivazioni colpite, mi son portato in contrada Piana di Tita a circa 8 km. da Dessiè, sulla strada per Asmara, ubicata ad un'altitudine di circa 2.300 m. s. m., la quale contrada poteva essere considerata il centro dell'infestione dei Coleotteri succitati. Appena effettuate le prime osservazioni ho constatato che gli insetti denunziati dannosi erano propriamente dei Coleotteri appartenenti alla famiglia dei Coccinellidi, alla subfam. degli Epilacnici e alla specie *Epilachna* (*Chnootriba*) *similis*

(1) Fino a pochi mesi fa il territorio dell'Uollo Jeggiù faceva parte del Governo dell'Amara.

ssp. *Tellinii* Wse. (1). Alcuni indigeni del posto chiamano gli adulti di questa specie Gagì, Gagin e Gacin del Ghèbs, cioè insetti dell'orzo, mentre le larve e le pupe non sono indicati con nessun nome; altri li chiamano Coneccià del Ghèbs, cioè pulci dell'orzo, intendendo indicare in quest'ultimo caso sia gli adulti, sia le larve e le pupe.

Le grandi apparizioni dell'*Epilachna* in questione sono frequenti sull'orzo e gli indigeni mi hanno riferito che in questa stagione la specie è presente un po' dappertutto nel territorio dell'Uollo Jeggiù, dove si coltiva la predetta pianta e che essa produce in alcune località dei forti danni. In un'escursione compiuta la mattina dell'8 maggio lungo la strada Dessiè-Debra Tabor, ho raccolto molti individui allo stato adulto, di pupa e di larva su coltivazioni di frumento fino ad una distanza di 3-4 km. da Dessiè; dopo non ho trovato più nessun individuo, né sul frumento, né sull'orzo.

Nella concessione dei fratelli Bellini, di circa 40 ha. coltivati a cereali (frumento e orzo), a piselli e un po' anche a lino, la superficie che ha subito i maggiori danni è limitata appena a poco meno di 10 ha. e tutta interessante la coltura dell'orzo, mentre la rimanente parte adibita a colture di orzo e di frumento ha subito solo dei danni molto limitati; ivi sono anche zone, nella stessa Piana di Tita, assolutamente immuni.

(1) Ringrazio pubblicamente il Dott. Felice Capra, del Museo civico di Storia Naturale « G. Doria » di Genova, per la determinazione della specie e per tutte le notizie bibliografiche inviatemi e ad essa inerenti. A quanto mi scrive il Capra (27-V-1940) in Eritrea e in Etiopia vi è la ssp. *Tellinii* Wse. (*Deut. Ent. Zeitschr.*, 1905, p. 139) descritta dell'Eritrea, a macchie molto grandi e in parte fuse fra loro. È certo di aspetto diverso dalla ssp. *assimilis* Muls. dell'Africa Occidentale e dalle *similis* (tipiche?) dell'Uganda che egli conosce. Sulla biologia di detto insetto nel *Coleopterorum Catalogus, Junk*, 1931, p. 51, sono citati lavori di Weise, Bogdanov, Schilder, Alinder. Della morfologia delle *Epilachna* si sono interessati il Grandi, il Verhoeff e il Dobzhansky. Il Capra recentemente (Reale Accademia d'Italia: *Missione Biologica nel Paese dei Borana*, vol. II, *Raccolte zoologiche*, parte 1 pp. 671-689, dic. 1939, Roma 1940) ha scritto che ritiene conveniente attribuire il nome di *Tellinii*, ampliandone il significato di « Localvarietät », alla razza dell'Africa Orientale, che per il pronoto nero e tutte le macchie delle elitre grandi, presenta un aspetto generale differente dalle specie consimili.

2) NOTE DESCRITTIVE DI ALCUNI STADI DELL'*EPILACHNA* (*CHNOOTRIBA*) *SIMILIS* SSP. *TELLINII* WSE.

Korscefsky, 1931, *Col. Cat. Junk. Coccinell.* (pars 118), pag. 51.

Adulto.

Femmina. (Fig. 1 - 3). — Il colore dell'adulto appena sfarfallato è di un bel giallo-citrino chiaro sulle elitre e sui tergiti e sterniti addominali, ad eccezione del capo, delle antenne, del pronoto, delle zampe, di una stretta fascia ai lati dello sterno dei segmenti toracici, del segmento anale e di una macchia lievemente allungata trasversalmente verso i margini laterali dei primi 4 o 5 sterniti dell'addome e del margine apicale appuntito delle ali posteriori, che sono neri. Questo colore — del tutto transitorio — dopo poche ore si trasforma completamente e l'adulto assume la sua colorazione fondamentale normale, che non presenta più traccia di colorazione gialla, ed ha inoltre le medesime parti nere dell'adulto neo-sfarfallato. In più si presenta nera tutta la faccia ventrale del torace e dell'addome, mentre le elitre sono fondamentalmente di colore rosso-cupo interrotto da 5-6 macchie nere per elitra, distinte oppure fuse a due a due le quattro anteriori e alle volte anche le mediane con le posteriori, in più una macchia subcircolare nera mediano-basale, metà su di una e metà sull'altra elitra,

in prossimità dell'articolazione di esse sul torace. Queste macchie nere, complessivamente in numero di 9 o 11 su tutte e due le elitre nel caso normale, a seconda che siano e no fuse le prime due, possono subire in alcuni casi ha definitivamente assunta la sua colorazione normale, rimangono di colore giallo-citrino nella metà basale, mentre in quella distale detto colore va man mano trasformandosi in grigio-nerastro.

Fig. 1. - *Epilachna (Chnootriba) similis* ssp. *Tellinii:* femmina adulta vista dal dorso (ingran. Originale).

modifiche più o meno profonde, come del resto succede in altri Epilacnici, e allora si hanno altre sottospecie diverse dalla *Tellinii*. Sembra, però, che l'unità sistematica dell'altopiano etiopico, compresa quindi la regione dell'Uollo Jeggiù, sia appunto quest'ultima. Le ali posteriori, nell'adulto che

Il capo dell'adulto, quando è piegato in basso, è pochissimo visibile dal dorso, giacchè trovasi sensibilmente incassato nel torace ed è abbastanza mobile rispetto a quest'ultimo; per vederlo bene bisogna farlo ruotare leggermente dal basso in alto oppure distaccarlo addirittura dal torace. La

sua larghezza, misurata al dorso, è maggiore della lunghezza di circa un terzo. La superficie del capo è fittamente sparsa di peluzzi fulvi, i quali sono orientati dall'infuori all'indentro e dall'indietro all'avanti. Nel mezzo dell'epicranio, dalla linea congiungente il margine posteriore degli occhi composti in avanti, corre una linea lungo la quale i peluzzi convergono medialmente. La faccia posteriore del capo, che trovasi incassata nel protorace e non si vede se non distaccando il capo dalla rimanente parte del corpo, è glabra e nero-lucida, specialmente ai lati del foro occipitale. Clipeo abbastanza chitinizzato, fornito di peli brevi e robusti, subrettangolare, con margine posteriore subretto e margini laterali ampiamente arrotondati e accordantisi con ampia curva col margine anteriore, che è concavo. Labbro superiore fuso col clipeo, poco chitinizzato, di colore chiaro; tutta la sua faccia dorsale è rivestita di lunghe setole, le quali sono lunghe e arcuate in dentro e in avanti ai lati, brevi e diritte nel mezzo.

Gli occhi composti, di colore castagno-nerastro, sono grandi e ben convessi, allungati nel senso antero-posteriore e ben visibili guardando il capo dal dorso; il margine interno è lievemente sinuoso, quello esterno subconvesso; le faccette degli ommatidi sono esagonali e, viste a discreto aumento, si presentano egualmente grandi in tutta la superficie e a contatto fra di loro.

Antenne, allo stato normale di riposo, piegate avanti agli occhi in basso, in dietro ed indi in fuori. Sono sensibilmente clavate e costituite di 11 articoli. Lo scapo è nerastro, lungo, subcilindrico, leggermente ristretto e incurvato alla base e fornito di numerosi e lunghi peli orientati in fuori; il pedicello è breve, subcilindrico, nerastro verso l'apice, gialliccio alla base; il terzo articolo è lungo, allargantesi dalla base all'apice, gialliccio; il quarto è lungo quasi quanto il secondo ed è gialliccio; il quinto è un po' più breve del precedente ed è dello stesso colore; il sesto è un po' più breve del precedente ed è nerastro. Dal settimo all'undicesimo gli articoli vanno sempre più allungandosi ed hanno una colorazione nerastra ed una pelosità come si vede nella fig. 3, num. 1.

Mandibole molto chitinizzate, allungate, prismatico - triangolari, con due denti apicali robusti e leggermente arcuati in dentro; margine molare fornito di 3-4 rilievi dentiformi; margine esterno del dente apicale più grande seghettato, con 4 sensibili sporgenze dentiformi; verso la base, sulla faccia interna, c'è un folto gruppo di setole diritte.

Mascelle del primo paio con cardine subquadrangolare di colore nerastro-olivaceo e fornito di numerosi peluzzi; stipite subrettangolare, appena più stretto all'estremità che alla base, diviso da una sutura trasversale-obliqua in due parti: una basale triangolare e una distale subquadrangolare. Esternamente lo stipite porta un vistoso palpigero fornito di numerose setole lunghette, sul quale si inserisce il palpo mascellare di 4 articoli, dei quali il primo è subcilindrico e breve, il secondo è più lungo del primo e di ciascuno degli altri due successivi, stretto alla base, via via più largo verso l'estremità; il terzo è breve, ma abbastanza robusto, più stretto alla base, più largo all'apice; l'ultimo è subquadrangolare, appuntito, di colore fumoso-nerastro nei due terzi distali e alla faccia esterna e termina a becco di flauto. La faccia distale-interna di questo articolo è pianeggiante e provvista di numerosi sensilli coniformi di colore bianco candido. Lacinia dentellata. Galea breve e setolosa.

Il labbro inferiore ha il submento subtrapezoiforme, nerastro, fornito di numerosi peluzzi, il mento subrettangolare, molto più lungo che largo alla

base, con la parte basale chitinizzata, nerastra e fornita di due gruppi di lunghe setole; i palpi sono fusi in un po' più del doppio del precedente; quest'ultimo è nerastro e termina leggermente appuntito.

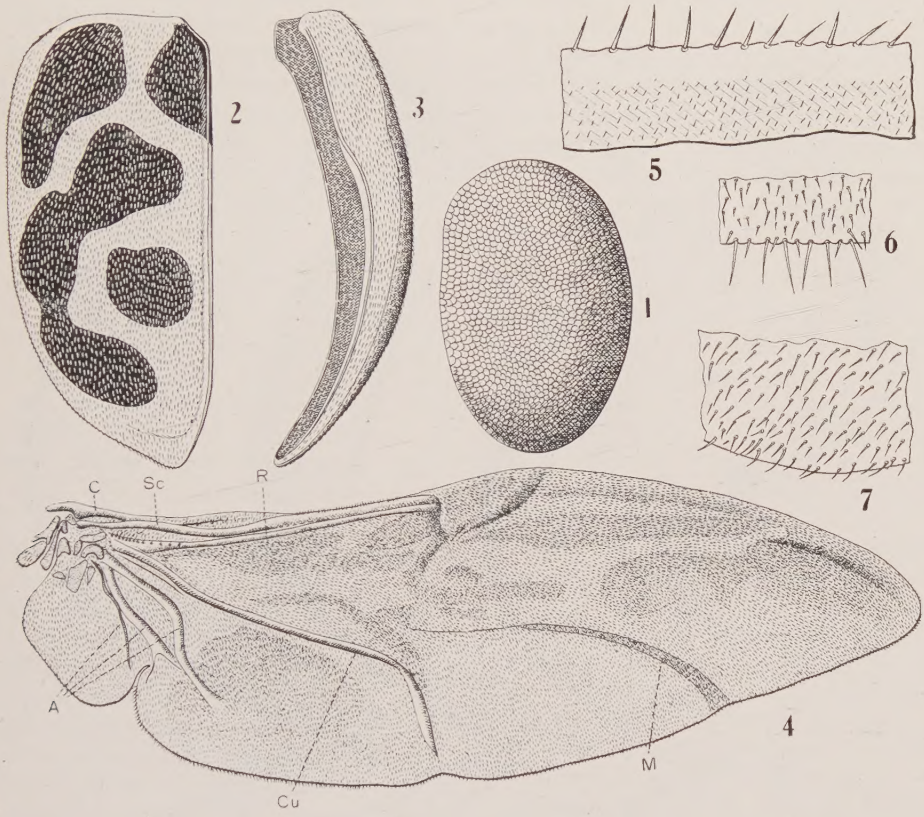


Fig. 2. - *Epilachna* (*Chnootriba*) *similis* ssp. *Tellinii*, femmina adulta: 1) occhio composto visto frontalmente; 2-3) elitra sinistra isolata e vista rispettivamente dal dorso e dal lato esterno; 4) ala membranacea di destra isolata, completamente distesa e vista dal dorso; 5) porzione della medesima in corrispondenza del terzo basale del margine costale per mostrare la caratteristica ornamentazione; 6) porzione della medesima in corrispondenza del margine anale del grande lobo fra la A_1 e la A_2, per mostrare la caratteristica ornamentazione; 7) porzione della medesima in corrispondenza del margine apicale per mostrare la caratteristica ornamentazione: C) costale; Sc) subcostale; R) radiale; M) mediana; Cu) cubitale; A) anali. (variam. ingr. Originale).

corpo subromboiforme impari-mediano, rivestito di numerose setole lunghette; i palpi labiali sono triarticolati, messi ai lati del corpo predetto, con articolo basale breve, subcilindrico, secondo e terzo subeguali e lunghi ciascuno un

Il torace è visibile esternamente soltanto col pronoto e con lo scutello mesotoracico, piccolo, triangolare. Il pronoto è subrettangolare, con margine anteriore abbastanza rientrante e subretto nella parte mediana, margini

laterali ampiamente arcuati, margine posteriore sensibilmente subconvesso nel mezzo, sinuoso ai lati dove forma un angolo molto ampio nell'unirsi con i margini precedenti. La parte mediana del pronoto è visibilmente convessa con fitta e breve pelosità fulva diretta in avanti e fuori; le parti laterali sono pianeggianti o leggermente subconcave con pelosità diretta sempre in fuori, ma verso la metà circa formante una specie di remolino fra i peli della parte posteriore diretti un po' in avanti e quelli della parte anteriore diretti un po' indietro.

Fig. 3. - *Epilachna* (*Chnootriba*) *similis* ssp. *Tellinii*, femmina adulta: 1) antenna di sinistra vista di lato; 2) ultimi tre articoli distali del palpo mascellare di destra visti di lato; 3-4-5) zampe anteriore, mediana e posteriore di sinistra viste dalla faccia inferiore o ventrale (variam. ingr. Originale).

Le elitre hanno forma, colorazione ed ornamentazione come si vede nelle figg. 1 e 2 (nn. 2 e 3); le ali posteriori membranacee sono molto sviluppate, essendo l'insetto ottimo vola-

tore e hanno una forma e un'ornamentazione come si vede nella fig. 2 (nn. 4-5-6-7). Sia le ali, sia le elitre, come si osserva appunto nelle predette figure, sono uniformemente rivestite di numerosissimi e fitti peluzzi.

Le zampe, del primo, secondo e terzo paio, sono completamente nere, hanno forma molto simile fra di loro; anca, trocantere, femore, tibia, tarso e pretarso ben sviluppati ed una pelosità come si vede nella fig. 3 (nn. 3 - 4 - 5).

L'addome è completamente nascosto, nell'insetto ad ali chiuse, dalle elitre. Visto ventralmente esso mostra sei sterniti apparenti, molto ben chitinizzati, neri, con pelosità fitta e breve, dei quali quello basale è il più sviluppato. Visto dal dorso, invece, si presenta molto meno chitinizzato, con 8 tergiti visibili, quasi trasparenti, i quali lasciano intravedere parte degli organi interni (nell'insetto immerso nell'alcole e senza nessuno speciale trattamento); l'ultimo tergite visibile, sotto forma di placca, è molto più chitinizzato degli altri, di colore nerastro, fittamente peloso e con peli diretti indietro e un po' in dentro. Aperture stigmatiche subellissoidali, situate sul dorso e abbastanza distanti dai margini esterni dei tergiti. Lungo la linea longitudinale mediana dei tergiti corre una cresta leggermente elevata, la quale si appiana sul settimo tergite visibile.

Maschio. — Molto simile alla femmina, sia come colorazione generale, sia come costituzione morfologica. Differisce soltanto nella costituzione anatomica dell'estremità addominale, avendo esso un organo copulatore abbastanza sviluppato e completamente introflesso allo stato di riposo; il pene è arcuato, abbastanza lungo, con una estremità ingrossata, ripiegata leggermente ad arco e avente molte spinette sulla faccia ventrale, dirette in dietro.

Dimensioni: lungh. 5,5-6,7 mm.; largh. max. nel mezzo 4-5,5 mm.

Larva adulta. (Figg. 4-6).

La trasformazione del colore fondamentale del corpo dalle prime larve alle ultime ha richiamato sempre, per questa specie, la mia attenzione. Detto colore, che va da quello perfettamente nero delle larve delle prime età al grigio-nocciuola chiaro nella quarta e nella quinta, è molto caratteristico. Nella larva adulta si nota una sottile striscia nerastra nel mezzo del meso- e metanoto, la quale si assottiglia e si spinge alle volte anche sul pronoto e sul primo urotergite, e un'altra striscia nera per parte ai lati del corpo. La parte sternale è di colore castagno più o meno scuro ai lati, bianchiccio nel mezzo. Sulla parte dorsale si trovano altre macchiette circolari in numero vario a seconda dei segmenti, di colore castagno o grigiastro più o meno scuro.

Il capo è piccolo rispetto alla mole della larva, subgloboso e diretto in avanti. L'apparecchio boccale trovasi situato in avanti e sensibilmente in basso, in modo che, osservando la larva dal dorso mentre è ferma sulla foglia in atto di brucare, non si vede nessun movimento delle appendici boccali, giacchè queste si trovano a diretto contatto con la lamina fogliare sulla parte ventrale del capo. Quest'ultimo, visto dal dorso, si presenta un poco più largo che lungo. La faccia dorsale dell'epicranio è sparsa di piccoli peli non molto fitti. La sutura metopica è abbastanza evidente posteriormente; verso il quarto posteriore si biforca e ciascuno dei due rami si biforca ancora una volta. Le antenne sono piccole, subcilindriche, impiantate dorsalmente e un po' ai lati dell'epicranio. Sono costituite di tre articoli, dei quali quello basale breve, chiaro e molto ampio, impiantato su di una superficie circolare glabra e chiara; il secondo è lungo quasi quanto il primo, ma molto più stretto di esso, di colore nerastro; il terzo è il più lungo (circa quattro volte la lun-

ghezza del precedente), subcilindrico per un certo tratto basale, indi restringentesi all'apice; porta sulla faccia dorsale interna una lunga setola, la quale, piegata in avanti, oltrepassa di poco l'estremità distale della stessa antenna. Sull'apice di questo articolo sono impiantati 5 conetti sensitivi brevi, subconici, e un conetto sensitivo lunghissimo e sottile, stiliforme; fra questi conetti sorge un cono sensitivo subcilindrico, un po' più lungo del precedente, terminante subconvesso all'apice.

Clipeo subrettangolare, con margine posteriore subretto e leggermente arcuato lateralmente, margini laterali subretti, margine anteriore anche subretto, ma un po' concavo lateralmente. Pelosità limitata a una setola lunghetta per lato, orientata in fuori e un po' in avanti.

Labbro superiore più chitinizzato del clipeo, quasi completamente nerastro, con margine posteriore subretto o lievemente arcuato, margini laterali molto leggermente arcuati e margine anteriore lievemente sinuoso, molto poco inciso nel mezzo; pelosità più abbondante di quella del clipeo, costituita da 5 setole per lato, ubicate due verso il margine laterale discretamente lunghe e altre tre verso la parte mediana, brevi, delle quali una non oltrepassa il margine anteriore. Verso il margine basale si trovano due sensilli circolari.

Occhi composti situati lateralmente e latero-posteriormente alle antenne, costituiti in modo del tutto partico-

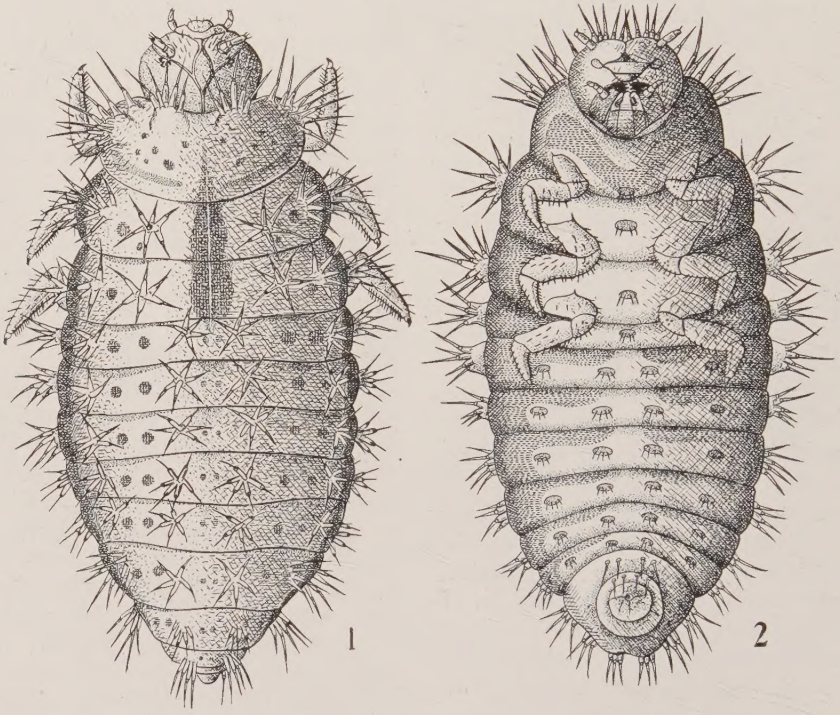


Fig. 4. - *Epilachna* (*Chnootriba*) *similis* ssp. *Tellinii*: 1-2) larva adulta vista rispettivamente dal dorso e dal ventre (ingr. Originale).

lare. Ciascuno di essi è formato da 3 ocelli distinti per lato, portati ciascuno da una piccola sporgenza peduncoliforme, dei quali uno è ubicato in avanti e isolato e gli altri due in dietro, molto ravvicinati fra di loro; fra quello anteriore e i due posteriori trovasi una lunga setola. Le corneole degli ocelli sono chiare, lucide.

Le mandibole sono allungate, prismatico-triangolari, piegate leggermente ad angolo verso la metà; distalmente portano due grossi denti molto ben chitinizzati e distinti, dei quali quello esterno più grande ha il margine esterno seghettato, formato da cinque-sei dentellature; sempre distalmente, ma visibili dalla faccia ventrale.

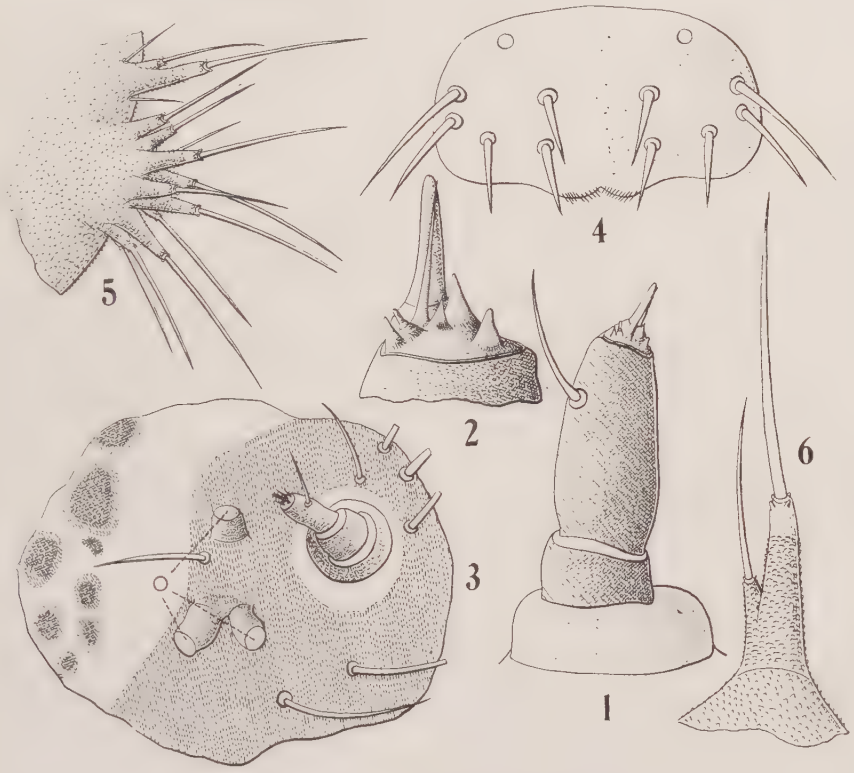


Fig. 5. - *Epilachna* (*Chnootriba*) *similis* ssp. *Tellinii*, larva adulta: 1) antenna di destra vista dal dorso; 2) estremità distale dell'ultimo articolo della medesima per mettere in evidenza la conformazione e il numero dei sensilli ivi esistenti; 3) porzione dell'epicranio vista frontalmente in corrispondenza dell'inserzione dell'antenna di sinistra e della regione oftalmica, nella quale si trovano tre ocelli (O), a sinistra e alquanto dietro all'antenna; 4) labbro superiore visto dal dorso; 5) tubercolo esterno di destra del protorace sormontato da lunghi processi setoliformi molto caratteristici; in alto si vede un processo setoliforme bifido; 6) processo setoliforme bifido isolato e più ingrandito, il quale, nel caso particolare, trovasi superiormente al tubercolo esterno di destra del pretorace (variam. ingr. Originale).

vi sono due-tre piccoli denti, i quali sporgono poco. La regione molare è costituita da rilievi chitinosi discretamente vistosi. Pelosità limitata ad una setola lunghetta sul margine interno, in corrispondenza dell'ampia convessità prebasale, e una più breve in corrispondenza della regione molare (1).

Mascelle del primo paio bene sviluppate, con cardine piccolo, stipite robusto, allungato, subquadrangolare con poche setole lunghette sulla faccia esterna. Palpo mascellare di 4 articoli, nerastri, dei quali il basale e il terzo subuguali, il secondo più corto dei precedenti e l'ultimo più lungo di tutti, subconico ma troncato all'apice, sulla cui superficie si trovano molti sensilli; pelosità limitata a due setole lunghe marginali in prossimità della base. All'apice dei lobi distali si trova un ciuffo di setole lunghette, clavate all'apice.

Labbro inferiore, costituito dalle mascelle del secondo paio, piccolo, subquadrangolare, di colore bruno-nerastro, fornito latero-distalmente di due palpi labiali, ciascuno costituito da due articoli, dei quali il basale è tozzo e lungo circa quanto largo, il distale invece è un po' più lungo, subcilindrico e sottile, terminante come l'articolo distale dei palpi mascellari.

Il torace è costituito da segmenti che vanno aumentando in larghezza dal primo al terzo. Il pronoto è chiaro, fornito di piccole macchie subcircolari bruniccie e di due grosse sporgenze tubercoliformi per lato, delle quali quelle mediane in prossimità del margine anteriore, avvicinate alla linea mediana del corpo e quelle laterali, più vistose delle precedenti, in prossimità dei margini del corpo; le prime sporgenze sono fornite di 5-6 processi setoliformi, le seconde fornite ciascuna di una diecina di processi simili. Fra i tubercoli mediani e quelli laterali esiste un processo setoliforme isolato, molto avvicinato a questi ultimi, spesso bifido. La struttura di questi processi è molto caratteristica. Essi sono costituiti da una lunga sporgenza subconiforme basale, molle, le cui pareti, per circa i 4/5 dell'altezza, hanno una scultura finemente spinulata, mentre per il quinto distale hanno una scultura liscia; su questa sporgenza sono impiantate delle lunghe setole, una per ogni processo, abbastanza flessibili, intorno alla cui base trovansi 4 microscopici conetti. Questa struttura è simile per tutti i processi del corpo.

Il mesonoto è più corto ma più largo del pronoto e porta dorsalmente 3 gruppi per lato di processi setoliformi, costituito da 5-6 elementi ciascuno, impiantati su tubercoli non molto vistosi.

Il metanoto è lungo quanto il mesonoto, ma più largo di esso, e fornito dei soliti 3 gruppi per lato di processi setoliformi.

Zampe anteriori, mediane e posteriori, tipicamente ambulatorie, simili fra di loro con anca, trocantere e femore ben robusti e distinti, forniti di pelosità discretamente abbondante. La faccia anteriore del trocantere di ciascuna zampa, nel mezzo circa, porta un gruppo di 3 sensilli chetici. Tibie fornite sul margine ventrale di una doppia fila di spinette, latero-dorsalmente discretamente pelose. All'apice portano un certo numero di setole brevi e lunghe, clavate all'estremità. Tarso assente. Pretarso costituito in tutte le zampe da una piccola unghia con parte distale sottile, arcuata ventralmente e parte basale ampia, con una piccola setola submediana.

L'addome è costituito da 10 segmenti tutti ben visibili, i quali rag-

(1) Le affinità di struttura fra le mandibole degli adulti e quelle delle larve all'ultimo stadio e anche delle larve più giovani, è una delle ragioni fondamentali per cui non è possibile distinguere con molta evidenza la natura dei danni fatti dai primi e quelli fatti dalle seconde. Io penso che la seghettatura del margine esterno del dente distale più vistoso è quella, appunto, che funziona da raspa nell'asportare i tessuti fra le nervature delle foglie delle graminacee.

giungono la massima larghezza verso il 2-3°, mentre questa, poi, decresce via via fino all'estremità. Gli ultimi due segmenti sono molto piccoli. Dorsalmente i primi 6 segmenti addominali portano ciascuno 6 gruppi di processi setoliformi, dei quali i due mediani molto avvicinati all'asse longitudinale mediano del corpo, quasi sullo stesso allineamento dei due processi mediani del pronoto, mentre gli altri due gruppi avvicinati fra di loro sono spostati lateralmente. Ciascun gruppo è costituito da 4-6 elementi impiantati sem-

Fig. 6. - *Epilachna* (*Chnootriba*) *similis* ssp. *Tellinii*, larva adulta: 1-2) zampe anteriore e mediana di sinistra viste dalla faccia anteriore; 3) particolare molto ingrandito della parte mediana della faccia anteriore del trocantere sinistro del secondo paio, per mostrare la conformazione dei sensilli chetici ivi esistenti; 4) zampa posteriore di sinistra vista dalla faccia anteriore; 5) estremità distale del tibiatarso e pretarso di zampa posteriore di sinistra vista dalla faccia anteriore (variam. ingr. Originale).

pre su di un piccolo tubercolo. Il 7° segmento ha complessivamente 4 gruppi di processi, dei quali i 2 mediani e metasterno e il 1° urosternite portano nel mezzo ciascuno un gruppetto di alcuni peluzzi situati in un'area ellit-

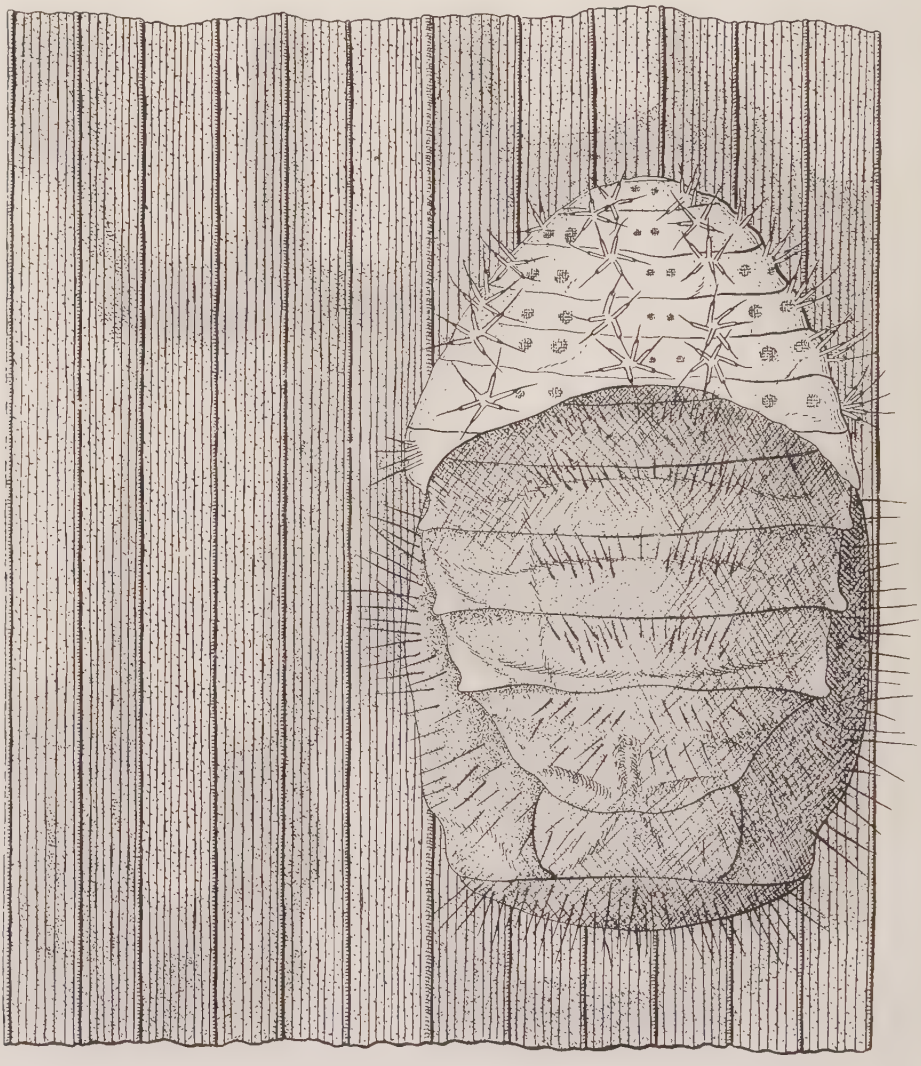


Fig. 7. - *Epilachna* (*Chnootriba*) *similis* ssp. *Tellinii:* pupa vista dal dorso in posizione naturale, col capo in basso e con la parte posteriore dell'addome avvolta dalla spoglia dell'ultima larva, su frammento di foglie di orzo (ingr. Originale).

sempre sullo stesso allineamento; l'8° segmento è fornito soltanto dei 2 gruppi mediani. Il 9° e il 10° ne sono sprovvisti. Ventralmente il pro-, meso-

tica o circolare; gli urosterniti dal 2° al 6° portano ciascuno 4 aree ellissoidali fornite di 3-4-5 peluzzi, delle quali 2 avvicinate alla linea longitudi-

nale mediana del corpo e le altre due spostate un po' lateralmente; l'8° e il 9° portano ciascuno 4 setolucce mediane.

Dimensioni: poco prima dell'impupamento: lungh. 5,5 - 6,7 mm.; largh. max. nel mezzo 3,5-4 mm.

Pupa. (Fig. 7).

Colore fondamentale gialliccio appena la pupa fuoriesce dalla spoglia; dopo poche ore diventa nero quasi uniforme, che si distingue molto bene dal colore bianchiccio della spoglia dell'ultima larva, la quale copre il terzo o il quarto posteriore della pupa. Liberata da questa spoglia essa si mostra allungata, con contorno ovale-subellittico. Dorsalmente è visibile una porzione del pronoto, repentinamente scendente in basso, il mesonoto con gli astucci alari ripiegati lateralmente sulla faccia ventrale, e il metanoto più lungo del precedente; indi si vedono 8 urotergiti, che vanno via via restringentisi dal 3° in poi, verso la parte posteriore. L'angolo anteriore dei primi 3 urotergiti è lievemente acuminato, bianchiccio. Pronoto, mesonoto e astucci alari fittamente rivestiti di robuste setole, bianchiccie nei 2/3 basali, nerastre nel terzo distale. Metanoto e urotergiti rivestiti di 2 gruppi submediani di setole simili il primo, e di 4 (2 submediani e 2 laterali) di setole simili i secondi. Ventralmente si vede il capo fortemente piegato in basso, gli astucci delle antenne piegati lateralmente ad arco e delle appendici boccali. Si vedono, inoltre, gli astucci delle zampe. Gli urosterniti visibili sono anche 8, chitinoso-nerastri ai lati, membranacei nel mezzo, dove mostrano per trasparenza parte del contenuto della pupa. L'estremità addominale è fortemente aderente alle foglie, sulle quali la pupa trovasi sempre col capo in basso.

Dimensioni: lungh. 5,2-6,5 mm.; largh. max. misurata nel mezzo 4-4,2 millimetri.

Addis Abeba. 16 ottobre 1940-XVIII.

(Continua)

Dott. Giuseppe Jannone

Una fanerogama parassita dei cereali (*Striga lutea* o Erba Strega)

È di piena notorietà in Italia che la coltivazione della Fava, in Sicilia particolarmente, se è soggetta a parassiti animali e fungini, che ne insidiano il prodotto più o meno gravemente, ne ha uno, l'orobanche, che da solo fa maggiori danni che non possano farne tutti gli altri parassiti insieme.

Sono infatti i gravi, continuati, inevitabili danni della orobanche, che hanno resa fortemente aleatoria la coltivazione della Fava in Sicilia, ove pure, da gran tempo, rappresentava una coltura d'importanza primaria.

La fanerogama che è oggetto del presente studio, non è una orobanche; ma ha attitudini analoghe, onde ho creduto di fare il breve cenno di cui sopra, per stabilire subito che è grave errore il non dare importanza a consimili parassiti, intorno ai quali io voglio, oggi, richiamare l'attenzione degli agricoltori dell'Impero.

Non mancano certo, nell'Impero, le specie del genere Orobanche ed affini ma, fino ad ora, non sono segnalati danni sulle colture abituali: non così è per quanto riguarda le specie del genere *Striga*, piante appartenenti alle Scrofulariaceae.

Dall'Egitto alla Colonia del Capo, sono indicate circa 30 specie di *Striga*, della maggiore parte delle quali si hanno bensì conoscenze morfologiche, ma scarsa esperienza intorno alla biologia di esse. È pressochè certo, che tutte codeste specie del genere *Striga* sono parassite. Si sa che sono parassite delle Graminacee: i danni sono stati riscontrati principalmente sopra i Cereali; ma forse hanno pure ospiti di altre famiglie; si sa che talune Graminacee sono refrattarie o resistenti agli attacchi; ma, nel complesso, le notizie sono poco precise e malsicure; degli ospiti, non si sa quali siano obbligatori o preferiti, e quali occasionali.

Sembra che abbiano — almeno le specie più note — attitudini elastiche, nel senso che possono vivere su ospiti diversi ed a seconda dei casi, vivere come piante annue o come piante perenni.

Alcune delle specie dell'Africa Orientale, vivono anche in Asia e sono note all'agricoltura indiana: il campo è dunque troppo vasto, per un modesto articolo come questo, che vuole avere sopra tutto il carattere di un monito preliminare; mi limiterò quindi a trattare di quanto si sa delle specie del nostro Impero, relativamente ai loro rapporti con le coltivazioni abituali.

Richard, nel « Tentamen Florae Abyssinicae », descrive 7 specie ed alcune varietà; di queste, alcune furono più tardi riconosciute e segnalate nelle pubblicazioni di Fiori, Pirotta, Chiovenda.

Quest'ultimo Autore, anzi, nella « Flora Somala », ne segnala due che non erano state prima riconosciute da Richard.

Non ho trovato, tuttavia, nelle pubblicazioni della nostra letteratura bo-

tanico-agraria, cenno alcuno delle attitudini parassitarie della specie, attitudini che hanno un evidente interesse, d'ordine biologico ed economico. Debbo quindi limitarmi alle modeste conoscenze mie personali e alle notizie raccolte dalla stampa estera.

Per molti anni consecutivi non ho mancato di prestare attenzione, con intento di ordine pratico, alle varie specie di *Striga* che sono capitate sotto la mia osservazione e non ne ho mai trovata una che non fosse sicuramente parassita: una volta sola, un individuo che ho riferito alla *Striga hermonthica,* ho trovato parassita sulla Canna comune e poscia su Graminacee del gruppo *Andropogon* e *Cenchrus,* più frequentemente nei campi di Dura.

Ho trovato nei prati, in piano ed in colle, esemplari che io ho creduto di identificare come *Striga orobancoides, humilis* ed *hirsuta,* in condizione di sviluppo assai diverso, che io ho ritenuto di poter riferire alle particolari condizioni dell'ambiente, sulla pianta ospite.

Ho trovato poi, frequentemente, nelle coltivazioni di Dura, e di Sorgo zuccherino, frequenti infestazioni che io ho riferito — forse erroneamente — sempre a *Striga hermonthica.* In un caso soltanto, presso Selaclacà, ho trovato diversi campi di Dura infestati gravemente e uno d'essi tanto sofferente, che ho creduto opportuno osservarlo con maggiore attenzione.

La specie di *Striga* che aveva distrutto quei campi, mi parve dovesse appartenere a *Striga lutea,* perchè il suo portamento, e più il colore e la dimensione dei fiori, diversificavano da quanto io avevo osservato nei casi da me medesimo attribuiti a *Striga hermonthica.*

Del parassitismo di questa specie, nei Cereali, mi fa sicuro la mia personale, lunga esperienza; confermata anche dalle notizie raccolte da Chiovenda, durante la sua permanenza nei paesi Amara.

Questa specie, infatti, che gli Abissini chiamano metzellem (1), quando è nei campi coltivi, a carico delle coltivazioni, hauè ainì, «occhio di fuoco», ha un aspetto così rigoglioso ed i fiori un colore così brillante, che il Richard, il quale forse non ne sospettava l'attività parassitaria — così la giudica: «La più bella specie del genere, che farebbe una bellissima figura nei giardini d'Europa».

Incidentalmente, debbo ricordare che la Sistematica ha staccato dal genere *Striga* alcune specie, che ha riferito al genere *Ramphicarpa;* ora io, che ho fatto le mie osservazioni con criteri di diversa indole, e non posso attribuire ai miei riferimenti specifici un valore probatorio di ordine sistematico, ripeto che tutte le molte volte che trovai Scrofulariaceae di questo gruppo, ne ho riscontrato il parassitismo facilmente riconoscibile. E poichè non abbiamo particolare documentazione nostra, e quella straniera recente, a me nota, è relativa alla *Striga lutea,* riferisco quanto dirò in appresso a questa speciale documentazione, che ritengo pienamente accettabile nel caso nostro.

La *Striga lutea,* infatti, è anch'essa indigena dal nostro territorio, e ciò che la documentazione ha rilevato per essa, corrisponde pienamente a quanto io stesso ho potuto osservare nell'Impero. Tale documentazione, relativa ad indagini recenti, fatte dalla Divisione biologica del Governo del Sud-Africa, ha un indirizzo di carattere economico-agrario, che è particolarmente interessante per questo articolo, da me dedicato agli agricoltori.

La letteratura agraria dell'Africa Sud-Orientale e dell'India, che si è fino da anni lontani e ripetutamente occupata dell'argomento, ha unanimemente riferito i danni subiti dalle col-

(1) Metzellem o mezellem significa: ciò che fa annerire. Si è detto, infatti, che *Striga hermonthica* serve per tingere in nero.

tivazioni, al parassitismo della *Striga lutea*.

A questa specie sono dedicati gli studii più antichi compiuti in India e quelli più recenti compiuti in Sud-Africa. È di qualche anno la pubblicazione, a Pretoria, di uno studio monografico assai accurato e, poscia, numerosi articoli di divulgazione, nel « Farming in South Africa ».

Precisamente da uno di codesti articoli, apparso qualche anno addietro, io tolgo la vignetta qui riprodotta e che, a complemento dei cenni descrittivi, metterà in grado il lettore di riconoscere la maggior parte delle specie di *Striga*.

Pianta cespitosa, alta da 10 a 40 centimetri, con foglie opposte, strette, fiori di color brillante scarlatto od anche rosso-giallastro, situati all'ascella delle foglie, uno per ogni ascella. Capsule cilindriche, che a maturità si aprono prontamente, lasciando cadere il seme. Seme angoloso, nero o bruno, assai consistente, estremamente minuto, assai più minuto del seme di Tabacco. Le capsule, quindi, per quanto piccole, ne contengono un gran numero. È stato calcolato che una pianta di buon sviluppo può produrre oltre un milione di semi. Data l'estrema piccolezza, i semi possono esser trasportati dal vento e, con maggiore facilità, dagli altri mezzi naturali di dispersione, che si presentano nella normale attività agricola: la pioggia, il trasporto dei prodotti, il terreno che aderisce agli strumenti, al piede degli uomini e degli animali.

Da ciò s'intende facilmente come, in brevissimo tempo, possa essere infestata una grande superficie di terreno, anche a distanza considerevole. Le prime capsule maturano innanzi che cessi l'accrescimento della pianta e si verifica la disseminazione, quando buona parte dei fiori apicali sono ancora in boccio.

I semi che — come si è visto — hanno sulla pianta stessa un ritmo di maturazione graduale, sono rivestiti da un perisperma assai spesso e — sembra — che mentre una parte di essi può germogliare poco tempo dopo la disseminazione, un'altra parte non germogli, se non dopo esser rimasta più o meno a lungo nel terreno.

La sperimentazione su questa speciale circostanza è invero sicuramente probatoria, in linea generale; ma non si conoscono i rapporti numerici e le differenze anatomiche fra le diverse categorie di semi; si sa soltanto che vi sono semi che germogliano presto ed altri che ritardano e ritardano a lungo, senza perdere il potere germinativo.

Non è infatti indispensabile, che esista una diversità costituzionale fra i semi germogliati e quelli letargici; può influire infatti la profondità di sotterramento e le relative condizioni di umidità, temperatura ed arieggiamento, nonchè le attività sollecitatrici enzimatiche.

È accertato che i semi hanno una lunga vitalità: si ritiene che possano conservare la germinabilità per un periodo di 10-15 ed anche 20 anni.

Ma, per la *Striga*, come fu già riconosciuto per la orobanche, i semi restano in letargo, se non si trovano in presenza della pianta ospite. Nel terreno infestato non si riscontrano piante del parassita, fino a che sia occupato da piante che non lo ospitino; ma non appena il terreno stesso venga investito da pianta ospitale, i semi che si trovano ad una distanza non grande, non determinata precisamente, iniziano la loro germinazione. Nel caso nostro specifico, il seme di *Striga* comincia a germogliare, circa 15 giorni dopo che ha germogliato la Dura o il Granturco.

Si ammette che la germinazione venga sollecitata da una sostanza escreta dalle radichette del Cereale; questa circostanza è ammessa anche per le Orobanche, che hanno comportamento analogo; nulla si sa tuttavia intorno alla sostanza stessa, all'infuori della indispensabilità della

(Da *Farming in South Africa*)

Erba strega (*Striga lutea*).
(a destra: fiore ingrandito; a sinistra: parte sotterranea dello stelo).

sua presenza per determinare la germinazione, e della sua labilità, se venga esposta anche per pochi giorni all'ambiente esterno.

Nella germinazione, la radichetta si orienta verso una radice dell'ospite e si allunga fino a prendere contatto: si ingrossa allora a guisa di ventosa che preme sulla radice ospite, l'investe in parte, con papille penetra nel tessuto, costituendo così un « austorio », organo appropriato per succhiare la linfa.

Dopo ciò, la piantina si accresce rapidamente: la radice si allunga ed emette altri austori; il fusto si irrobustisce, produce foglie ridotte a squame e si allunga fino a che, dopo circa 3-4 settimane dal germogliamento, compare fuori terra, produce foglie verdi, ramifica e fiorisce. E, contemporaneamente, non appena l'apice del fusto appare all'aperto e comincia a inverdire, la pianta origina anche radici normali, che esplorano il terreno e ne traggono un complementare alimento, mentre le foglie verdi assumono normale funzione fotosintetica.

Dopo 3-4 settimane la pianta comincia a fiorire ed ha fioritura continuata, sino alla fine della stagione. La maturazione del seme è rapida e graduale, sì che le prime capsule maturano, innanzi ancora che sia finito l'accrescimento.

La maturazione fisiologica del seme continua dopo la disseminazione: la pronta germinabilità è acquisita solamente dopo qualche tempo dalla disseminazione; si ritiene che sieno i semi delle prime capsule, quelli che potranno germogliare nella succesiva stagione; mentre gli altri hanno un periodo di stasi più o meno lunga. Fu già detto della lunghissima vitalità di tali semi.

Bisogna tener presente, che ogni singolo parassita aggredisce l'ospite in varii punti; generalmente nel terreno circostante sono sempre, più o meno numerosi, i semi del parassita che germogliano e che attaccano l'ospite più prossimo, sì che la stessa pianta può avere, sulle sue radici, succhiatoi di diverse piante parassite. Di codeste, le prime soltanto che hanno potuto avvantaggiarsi, riescono a fuoruscire e ad aggiungere alla attività parassitaria, anche quella autotrofica, compiendo più o meno rigogliosamente tutte le funzioni di accrescimento e di sviluppo; mentre la altre restano nel terreno in condizioni atrofiche, pure continuando a partecipare al godimento dell'alimento, elaborato dalla pianta ospite. Il numero delle piante che restano atrofiche e non riescono a venire all'aperto, è assai più grande di quelle che sono in vista. In un caso in cui furono riconosciute 20 piante, che avevano aggredita una pianta di Granturco, se ne trovarono 700 allo stato atrofico.

Le pubblicazioni edite a cura del Governo del Sud-Africa, rilevano appunto che, nella opinione dei coltivatori, il danno non è soltanto quale potrebbe esser giudicato dall'entità della vegetazione parassita visibile ad occhio; ma di gran lunga superiore. Le succennate pubblicazioni rilevano, inoltre, come gli agricoltori sostengano che il danno non è dovuto soltanto alla sottrazione di alimento, ma altresì ad un'azione tossica, che il parassita eserciterebbe sull'ospite.

È singolare, a questo proposito, il rilievo fatto da Chiovenda, nel suo elenco di piante infeste alle coltivazioni etiopiche.

Un'erba molto temuta in Abissinia, nelle coltivazioni, è la *Striga hermonthica* Benth, chiamata dai Tigrini Hauè ainà e dagli Amhara Metzellem: gli Abissini la ritengono velenosa e dannosissima ai Cereali.

Vi è dunque unicità di giudizio, fra gli agricoltori dell'Etiopia e i Boeri del Sud-Africa: ma gli studii fatti fin qui, dimostrano che lo stato di singolare malessere incombente sulla coltura, manifesto anche pel fatto della misera taglia, dell'assenza di pannocchia, o della sua meschinità, inadeguata alla

non grande quantità di erba *Striga* visibile, si deve non già al presunto tossico, ma bensì all'azione di quel maggior numero di piante atrofiche che vivono entro terra, a spese dell'ospite, senza potere arrivare ad assumere la funzione clorofilliana.

La vita nettamente annua è accertata, nel caso di attacchi a cereali coltivati; ma non è senza fondamento l'opinione che la *Striga* possa avere vita poliennale, quando sia ospitata da pianta perenne. Non oso dire di possedere elementi probatori in proposito, ma ricordo di aver raccolto esemplari che avevano la base dello stelo lignificata e, nella parte sotterranea, un ingrossamento lignificato, originato forse da un vecchio austorio.

Non molto vaste sono le conoscenze, intorno alle piante che possono essere sottoposte agli attacchi di *Striga*. Anzi, si può dire che relativamente alle piante spontanee, si sa pochissimo.

Delle piante coltivate sono ospiti, più o meno suscettibili, il Granturco, la Dura, il Sorgo zuccherino, il Sorgo da scope, il Sorgo gentile del Sudan e il Taff.

Come gia ricordai, recettiva e fortemente suscettibile, è pure la Canna da zucchero.

Recettivi sono anche Frumento, Segala, Orzo, Avena e Miglio. Risulta invece assolutamente refrattario il Bultuc (*Pennisetum tiphoideum*). Non sono attacati i Fagioli e le altre Leguminose da seme; forse tutte le Leguminose sono immuni. Non sono ricettive le Patate, il Tabacco. Tutte le piante finora accertate come ospiti di *Striga* appartengono alle Graminacee.

La nota del Chiovenda, che ho riportato in altra parte di questo articolo, confermerebbe la ricettività di tutti i cereali coltivati in Etiopia. Personalmente ho visto frequenti danni alla Dura, al Mais, raramente al Taff; ma non ne ho riscontrati mai nel Frumento ed Orzo.

Non è duopo ripetere qui che, introdotto in una località il parassita, è da attendersi la sua facile diffusione e la continuità degli attacchi dannosi per periodi di anni, assai più lunghi di quanto sia la durata di una normale rotazione.

Dopo questo, non occorre dilungarsi per dimostrare che le *Striga* possono considerarsi un vero flagello.

Come la infestione da Orobanche è giunta al punto da costituire una difficoltà, spesso insormontabile, per la coltivazione della Fava in Sicilia, così la *Striga*, in talune località del Sud-Africa, ha reso certi terreni incoltivabili pel Granturco.

Dissi già che non sono ben note le piante ospiti e sopra tutto che non è precisato, se vi sieno specializzazioni nelle varie specie di *Striga*; né si conosce con precisione il grado di ricettività dei singoli ospiti.

Quasi tutte le specie di *Striga*, segnalate pei territori dell'Impero, sono indicate per luoghi erbosi o messicoli; sembra dunque da ritenere che il parassitismo sia esercitato principalmente, se non esclusivamente, a carico di piante della famiglia delle Graminacee; ma si ha qualche notizia di specie refrattarie, di specie resistenti e di specie particolarmente ricettive, notizie utili e praticamente già utilizzate, ma ancora frammentarie.

Così ad esempio, mentre in Sud-Africa si considera *Cenchrus* come molto resistente, se non interamente refrattario agli attacchi di *Striga lutea*, io rammento di aver trovato, a Cheren, *Cenchrus ciliaris* parassitato da *Striga hermonthica*. Specie del genere *Panicum* sono considerate resistentissime; altre particolarmente ricettive; specie del genere *Pennisetum* sembrano tutte dotate di buona resistenza, fino al *Pennisetum tiphoideum*, il noto e popolare b u l t u c dei paesi caldo-aridi, che, come già accennai, è ritenuto assolutamente immune. Si ritiene resistente, se non refrattario, il genere *Chloris*. Dei *Panicum* ve n'ha di resistentissimi e di estremamente ricettivi.

Ho osservato un caso di attacco su

Arundo, al margine di un mio annoso canneto; ne desumo che se *Arundo* fosse appena discretamente ricettivo avrei dovuto trovarne migliaia.

Watt segnala la ricettività di Canna da zucchero in India, rispetto a *Striga lutea*, ed afferma che l'attacco è tanto grave che le piante ne muoiono. Non deve essere dimenticato che se le *Striga* hanno la vita subordinata a quella delle piante ospiti, hanno pur tuttavia delle speciali esigenze nei riguardi del clima, del terreno e — dirò di più — anche della stagione.

Così, infatti, nel caso particolare del Sud-Africa, che presentemente appare il paese più danneggiato, mentre vengono accertati enormi danni, nel Traansval, nel Natal, e nel Nord-Ovest dell'Orange, si afferma che il Nord-Est dell'Orange e gli altopiani del Traansval ne sono quasi immuni. L'Autore degli studii dichiara bensì che questa quasi immunità sia piuttosto dovuta ad un fatto di distribuzione e non a cause inibitorie climatiche o pedologiche. Sta di fatto, però, che Frumento, Orzo, ecc., i quali sono in Sud-Africa cereali vernini, vengono attaccati quando sieno seminati d'estate.

Analogamente vi è grande diversità di comportamento, secondo la natura dei terreni: quelli leggeri e permeabili sono assai più favorevoli allo sviluppo delle Fanerogame parassite. Anche la stagione avrebbe dunque influenza sul parassitismo. Segnate così le linee generali della vita delle *Striga*, resta ad esaminare quali mezzi sieno a disposizione dell'agricoltore per combattere i parassiti, ed evitarne o alleggerirne i danni.

Naturalmente, l'agricoltore attende il Taumaturgo che dia la panacea miracolosa, per la *Striga* nelle colonie, come per l'Orobanche in Italia; ma questo va oltre i limiti delle possibilità umane.

La difesa si deve cercare dunque per altra via. È massima costante, in tutti i casi consimili, che occorre prevenire; perchè il reprimere riesce assai difficile e costoso. La prevenzione è fatta di minuta diligenza, nell'ispezione delle colture e nell'assidua attività delle scerbature e di tutte le pratiche colturali. Naturalmente, la rotazione è nell'ordine dei mezzi preventivi, così come l'appropriata preparazione del terreno e l'accuratissima cernita del seme. È altresì mezzo di prevenzione ogni migliore assistenza e, in primo luogo, il giusto investimento del suolo e il mantenimento della fertilità; ma tutto ciò ha sicura e adeguata efficacia, soltanto nel caso che il terreno non sia già infestato, perchè altrimenti tutti questi provvedimenti, che si compendiano nella buona e razionale condotta delle coltivazioni, si risolverebbero nell'aiuto dato alle colture onde far loro sopportare, con minor danno, gli attacchi del parassita.

È stato infatti riscontrato, che la semina fitta è favorevole ad un più rapido ed intenso germogliamento del parassita. Si è detto e si dice che sia efficace la lavorazione profonda; ma se nei terreni lavorati superficialmente si constata maggiore efficacia del fatto parassitario, il lavoro profondo non ha dimostrato alcuna efficacia contro lo sviluppo del parassita.

La semina precoce, in taluni casi, può assicurare alla coltura un periodo di vantaggio per l'accrescimento; ma il vantaggio può essere annullato da altre circostanze avverse. Altrettanto può dirsi per le semine tardive.

Fermo dunque restando il beneficio che può ottenersi, per la intelligente applicazione di tutti gli accorgimenti sopra indicati, una efficace lotta contro la Fanerogama parassita non può esser condotta se non con la sostituzione delle colture, quando sia possibile e conveniente, con le coltivazioni-trappola e con la creazione di piante cereali refrattarie.

In India è consuetudine di seminare la Dura o il Mais soltanto a righe, intercalate a coltivazioni come il Cotone, il Tabacco, l'Arachide, il

Cajano ed altre non graminacee; in modo da poter esercitare assiduità quotidiana nella distruzione della *Striga*, prima che maturi il seme.

Provvedimento eseguibile, con vantaggio, nelle piccole aziende.

Nel Sud-Africa, od almeno nelle Provincie ove condizioni di suolo e di clima lo consentono, il Granturco è stato abbandonato per far posto all'Arachide; ma ove l'Arachide non può dare utile pari a quello del Mais, si impiegano le colture-trappola.

Il procedimento consiste nel far luogo a piante ricettive, che vengono tagliate e affienate, prima che il parassita vada a seme. In proposito sono interessanti alcune esperienze, sulla efficacia delle varie specie impiegate e sul tempo necessario per la disinfestazione.

Coltivate, per 4 anni consecutivi, piante-trappola e messo poscia il Granturco, si ebbero i seguenti risultati, che tolgo dal « Farming in South Africa »:

Pianta trappola	Grado d'infestazione	Produzione in mais dopo 4 anni
A) Controllo	100	Sacchi 10,1 per Morgen
B) Mais	47	» 16,7 » »
C) Dura	6	» 17,8 » »
D) Sorgo zuccherino	6	» 22,2 » »
E) Sorgo gentile	7	» 22,1 » »
F) Taff	47	» 16,3 » »

Dal che risulterebbe che Dura e Sorghi hanno una più larga efficacia nel mettere in germogliazione il parassita, che viene in seguito soppresso con la falciatura; ma risulta altresì che 4 anni non sono sufficienti a disinfestare il terreno.

In questi ultimissimi anni, un procedimento analogo e di buona efficacia si è adottato in Sicilia contro le Orobanche.

Ovunque è stato possibile, si è sostituito il Cotone alla Fava, ed ai fini generali della buona condotta delle aziende, si è messo in coltivazione un erbaio molto fitto, a base di veccia, favetta, pisello, miscela utilissima per mettere in germogliazione una grande quantità dei semi esistenti nel terreno: l'erbaio si è falciato, con adeguata sollecitudine, passando poi lo sfalcio alla stalla o al silo. Non senza efficacia sarà la ricerca di specie o varietà di Cereali refrattari. Ho già ricordato la refrattarietà del Bultuc: nonostante la molta diligenza, nessun risultato si è conseguito nella ricerca di varietà di Granturco, refrattarie o resistenti; ma tre varietà di Dura refrattarie sono già state indicate negli ultimi numeri dell'anno scorso, del « Farming in South Africa ».

La circostanza è incoraggiante, e poichè ho avuto recente occasione di vedere, come già scrissi, a Selaclacà, in altre località dello Scirè, e nel territorio di Gondar, vasti campi di Dura i quali non saprei definire che con l'aggettivo d e s o l a t i, ritengo che un controllo delle varietà o razze di Dura coltivate, non sarebbe fuori d'opera.

I. Baldrati

Una razza bovina resistente alle tripanosi: la razza N' Dama

La lotta contro le tripanosi animali è un problema che in Africa assume proporzioni gigantesche, e l'enorme diffusione che ivi hanno i più importanti vettori di tripanosomi, le glossine, conferma *ad abundantiam* l'asserto.

Il problema ha pure, oggi, un'importanza non trascurabile per l'Africa Orientale Italiana, ove esistono diverse zone a glossine: il medio e basso Giuba e il medio e basso Scebeli (Martoglio, 1911), il basso Oltregiuba e in particolare la zona di Burgao, il basso e medio Omo Bottego, il fiume Didessa e la zona di Lechemti (Caccavella, 1937-39), la zona a sud di Magi e la zona di Asosa (autori inglesi), e l'ovest etiopico in genere, tutto più o meno infestato di glossine. In base a queste conoscenze ho completato, per l'Africa Orientale Italiana, la carta della distribuzione delle glossine di Swynnerton (1936) (Bettini, 1940 *b*).

D'altra parte è ovvio che in futuro, con la fatale nostra espansione in altri territori africani, il problema della lotta contro le tripanosi acquisterà, per il nostro Impero, un'importanza senza dubbio assai maggiore di quella attuale.

Ricordo in proposito che in questi ultimi anni si sono particolarmente sviluppati, in diversi territori africani (specie nella Rhodesia del Sud, nel Tanganica e in Nigeria) i mezzi di lotta meccanici, basati sulla conoscenza della particolare bionomia di ciascuna specie, e consistenti nel catturare le mosche con artifici vari (vischio, abiti speciali bianchi e neri, capaci di attirare le glossine, trappole di svariati tipi — di queste ultime ne sono state studiate una ventina soltanto da Swynnerton — ecc.), o in altro modo (diradamento del componente arboreo, diboscamento, inondazioni, incendi periodici, coltivazioni erbacee o anche arboree, infittimento della vegetazione arborea, coltivazione di piante capaci di invischiare le mosche — *Melinis minutiflora* Beauv, ecc.) (Bettini, 1940 *b*).

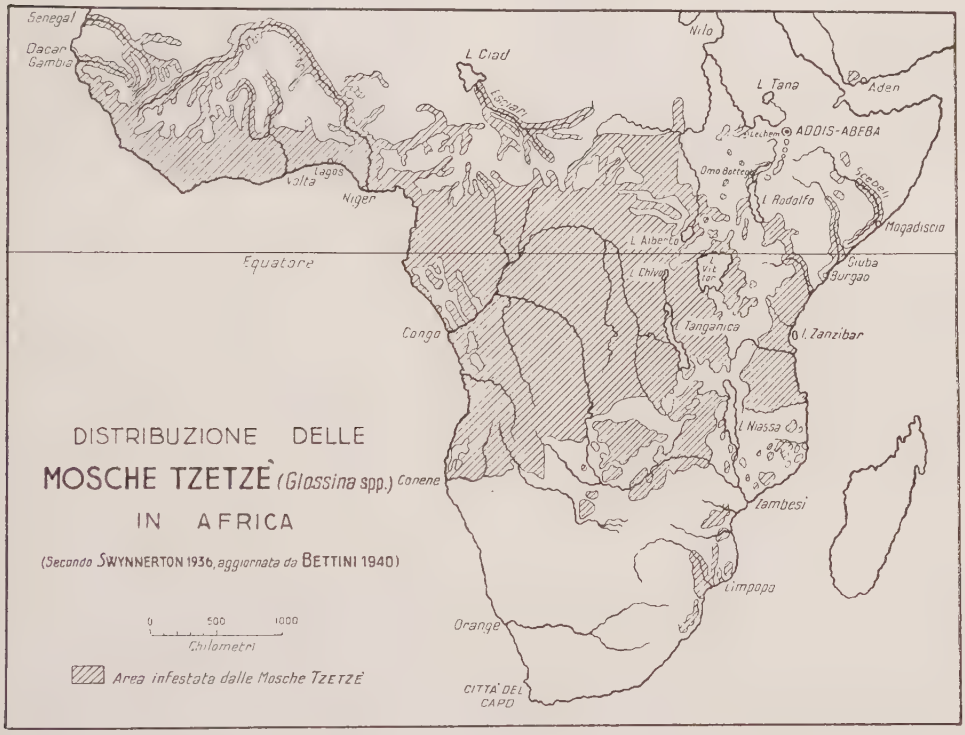
Ma vi è un altro mezzo che — mi sembra — non dovrebbe essere in futuro trascurato e che, insieme ad altri, potrebbe, in casi determinati, dare buoni resultati: la lotta per mezzo di tipi animali resistenti.

Per quanto riguarda i bovini, in Africa, si può affermare in proposito quanto segue.

Esistono in Africa diversi tipi di bovini: che si possono classificare anzitutto in bovini a gobba (zebù o pseudozebù) e senza gobba (taurini). Si può affermare che, mentre gli zebù presentano in genere una *certa resistenza* alla peste bovina, alcuni bovini taurini manifestano invece una spiccata resistenza alla tripanosi. Fra questi sono appunto la « razza » N'Dama, che vive specialmente nel Senegal, nella Costa d'Oro e nell'Africa Occidentale Francese e i bovini taurini dell'Africa occidentale in genere.

È importante tener presente che gli animali N'Dama, posseduti da indigeni, vivono in un ambiente ove per

nove mesi dell'anno non piove e dove pertanto, per tutto questo periodo, non vi è che vegetazione erbacea vecchia, unico alimento di cui possono disporre; di conseguenza essi sono d'una rusticità, d'una sobrietà e d'una agilità straordinarie; inoltre possiedono una resistenza non comune alle



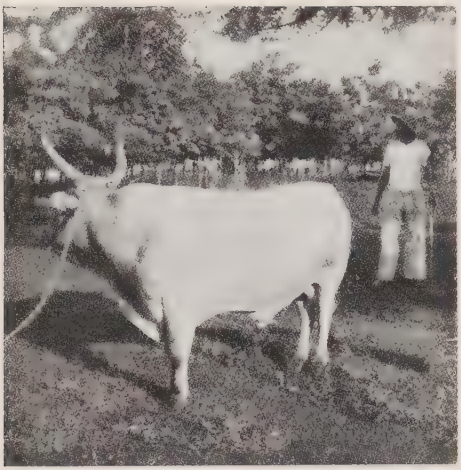
malattie enzootiche. Ricorderò in proposito che la regione di Futa-Gialon, culla di allevamento del bestiame N'Dama, è la sola, fra le circostanti, che abbia resistito all'epizoozia di peste bovina, che negli anni 1890-91 ha quasi completamente distrutto il patrimonio bovino di quella vastissima regione (PIERRE, 1906). È un bestiame, infine, avvezzo alla vita nomade e che transuma facilmente. Gente del sud e senegalesi ben lo sanno, e nel Futa-Gialon si sono rivolti, da tutte le zone fra il Senegal e il Gambia, per rime N'Dama è unico in Africa (STEWART, 1938).

costituire le loro mandre distrutte dalla peste, formando quei tipi bovini che ora vanno sotto il nome di « Bambàra » e « Giacòre ».

Ma il fatto più interessante, ripetiamo, è che questa razza ha una grande resistenza alla tripanosi. Sotto questo riguardo il bestia-

STORIA DELLA RAZZA N'DAMA E CARATTERISTICHE DI ESSA.

Il bestiame che oggi popola l'Africa occidentale vi è arrivato attraverso migrazioni avvenute in tempi passati, migrazioni che, al contrario di quelle della costa orientale, non poterono spingersi più a sud perchè bloccate inesorabilmente dalla barriera equato-



Bovino N' Dama (Da STEWART, in *Emp. Jrnl. Exp. Agric*, VI, 1938).

riale della glossina. Sulla scorta delle indagini di EPSTEIN (1933), CURSON e EPSTEIN (1934), EPSTEIN (1934), CURSON e THORNTON (1936), è possibile ricostruire la loro storia come segue.

I primi popoli che arrivarono col loro bestiame camita, nell'Africa occidentale, circa 2.000 anni a. C., non riuscirono a penetrare nella regione ricca di foreste confinante col golfo di Guinea, ma si dispersero nella zona più aperta fra il Senegal francese e la Liberia del nord.

La seconda migrazione, invece, col bestiame *brachicero* (circa 1.500 a. C.), trovò disponibile soltanto il litorale, e dovette necessariamente occupare la zona più infestata da glossine intorno al golfo di Guinea (oggi Guinea francese, Liberia, Costa d'Avorio, Costa d'Oro, Dahomey, Nigeria del Sud, Camerun). Dovendo vivere in condizioni così difficili, il bestiame si adattò, col tempo, pur divenendo quasi nano, all'ambiente ed alle malattie.

Oggi troviamo, nell'Africa occidentale, bestiame camita a lunghe corna, discendente del più antico bovino del continente (« uro » africano), e il brachicero, o bovino nano a corna corte, nonchè, nelle zone migliori del nord, tipi zebù di mole notevole. Ambedue i tipi di bovini taurini hanno una particolare resistenza alla tripanosi; più elevata risulta tuttavia, per concorde opinione degli autori, nel camita, quello del quale ci occupiamo, nella discendenza attuale nota sotto il nome di « razza N'Dama ».

Caratteri etnici della razza N'Dama. (*Bos taurus hamiticus* Adametz = *Bos primigenius hahni* Hilzheimer = *Bos opisthonomus* Pomels) (cfr. BETTINI 1940 *a*). Presenta sincipite poco elevato, corna bianche giallognole ad estremità nere, lunghe e sottili, con punte dirette in dentro; fronte larga, cresta zigomatica sporgente, musello largo; profilo rettilineo, faccia larga e quadrata.

Caratteri zootecnici: a) *analisi del fenotipo morfologico.* Statura media, m. 1.10 al garrese, garrese poco rilevato, petto ampio, arti fini. Mantello fulvo più o meno carico, dal fulvo bruno-nero con riga mulina chiara al fulvo normale, musello nero orlato chiaro; orlo degli occhi ed estremità neri.

b) *Analisi del fenotipo funzionale.* Indifferenziato dal punto di vista pro-

duttivo; ottimo animale da lavoro, transuma con facilità.

Area d'allevamento. — Il tipo attuale si sarebbe fissato sulle montagne di Futa-Gialon, forse per isolamento geografico. Oggi lo troviamo allo stato semiselvaggio in tutta la zona anzidetta e nel Bambuc. È assai frequente nel Senegal e nelle regioni del sud comprese fra Chei e Chita.

Area di diffusione. — Il bestiame N'Dama, grazie alle sue caratteristiche di resistenza verso la tripanosi, è stato importato, insieme ad altri tipi bovini dell'Africa occidentale, nel Congo (Fallon, 1939).

Tito Manlio Bettini

BIBLIOGRAFIA

Bettini T. M. (1940 *a*). *Sulla gobba degli zebù della Somalia.* « L'Agr. Col. », 3.

— (1940 *b*). *Le tripanosi del bestiame africano e la lotta contro le mosche tzetzè* (*Glossina* spp.). « Tesi di laurea in Medicina veterinaria », Camerino.

Caccavella A. (1939). *Nota preliminare sulle tripanosomiasi dell' occidente etiopico.* « Riv. di Biol. Col. », Vol. II, fasc. 3.

Curson H. H. e Epstein H. (1934). *A comparison of Hamitic Lorghorn, West African Shorthorn and Afrikander Cattle, particuliarly with regard to the skull.* « Ond. Jnl. Vet. Sci. An. Ind. », 3.

— e Thornton R. W. (1936). *A contribution to the study of African Native Cattle.* « Ond. Jnl. Vet. Sci. An. Ind. », 7.

Epstein H. (1933). *Descent and origin of the Afrikander Cattle.* Jnl. Hered.

— (1934). *Afrikander zebu Cattle.* « Sunday Times », 25 marzo.

Fallon F. (1939). *Aperçu sur la situation de l'agriculture au Congo Belge.* « VIII Congr. Int. d'Agr. Trop. e Subtrop. », Tripoli.

Martoglio F. (1911). *La peste bovina e le tripanosomiasi nella Somalia Italiana.* U.T.E.T., Torino.

Pierre C. (1906). *L'élevage dans l'Afrique Occidentale Française.* Challamel, Parigi.

Stewart J. L. (1938). *The Cattle of the Gold Coast.* « Emp. Jnl. Exp. Agr. », 6.

Swynnerton C. F. M. (1936). *The tsetse flies of East Africa.* « Trans. R. ent Soc. », 84.

T. M. B.

Manifestazioni agricole della Goscia

La ricchezza agricola degli indigeni del Giuba si basa sulle inondazioni periodiche dei loro terreni depressi, dove possono coltivare le piante loro necessarie che non potrebbero riuscire in altre zone, per causa principalmente delle scarse precipitazioni.

Difficilmente potrebbero ottenere buoni raccolti nella stagione di d e r ed in quella di g u con le sole piogge. Da qui, la necessità di fermarsi in zone beneficate anche dalle acque del fiume.

Le inondazioni fin dai primi tempi furono sempre sfruttate dagli agricoltori goscia che cercarono pure di favorirle con lo scavo di opportuni canali.

Avvenuta l'inondazione dei d e s c e k, rimanendo nei terreni una certa quantità di acqua, dato che di quella penetrata ben poca ritorna al fiume essendo le prese dei canali indigeni sempre più elevate del centro della depressione, il prosciugamento avviene lentamente, costringendo così gl' indigeni a mettere in coltura i loro terreni a mano a mano che vengono liberati dalle acque. Il tempo che le terre rimangono sommerse è strettamente collegato, oltre che all'evaporazione, all'assorbimento del suolo e sottosuolo, ed alla minore o maggiore depressione dei d e s c e k.

In genere tale periodo si aggira intorno ai 2-3 mesi, ma a volte in alcuni d e s c e k ne occorrono anche 5 o 6.

Nelle zone dove i terreni vengono liberati dalle acque con abbastanza rapidità, la superficie del terreno che deve essere messa in coltura giornalmente è spesso rilevante, per la qual cosa il singolo coltivatore, non essendo da solo sufficiente al lavoro, si associa con quelli che ancora hanno le terre sommerse.

Le acque dopo il loro ritiro lasciano il terreno completamente netto da erbe, di modo che la semina può iniziarsi non appena lo strato coltivabile si sia prosciugato quel tanto da permettere di coltivarlo senza che s'impasti.

Nei terreni da poco prosciugati il coltivatore non lavora il terreno precedentemente alla semina, ma si limita a scavare delle buchette dove pone il seme e lo ricopre; in quelli dove le acque si sono ritirate da diverso tempo, prima si zappa tutta la superficie e poi si scavano le buchette, ma più profondamente per raggiungere lo strato umido dove verranno posti i semi.

Se la zappatura non è stata eseguita prima della semina, si fa subito dopo, ed in modo molto accurato, dovendo, oltre che impedire lo sviluppo delle male erbe, arieggiare il terreno resosi compatto dal lungo ristagno delle acque. In genere, dove il lento ritiro delle acque lo rende possibile, gli indigeni preferiscono zappare completamente le loro sciambe ed aspettare poi qualche giorno prima d'iniziare la semina; così impediscono che le giovani piantine abbiano a trovare un ambiente troppo umido, che determina quasi sempre la clorosi.

Nei casi in cui l'inondazione porti nei terreni forti quantità di materiali terrosi, gl'indigeni, per metterli in coltura, devono scavare delle buche profonde per raggiungere lo strato utile

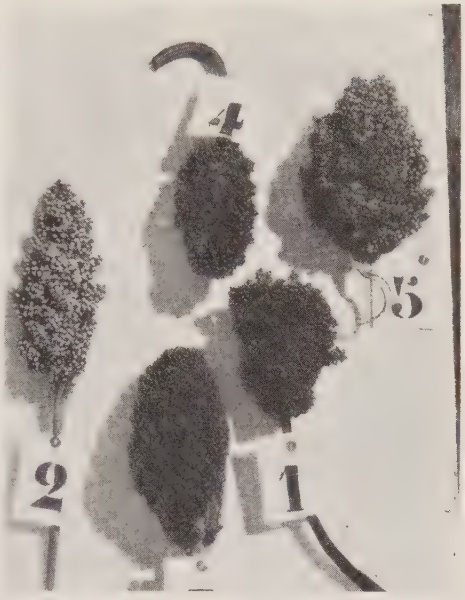
dato che il terreno di riporto per un primo anno non è coltivabile, essendo costituito spesso da argilla compatta.

La superficie coltivata non viene suddivisa nei caratteristici riquadri, poichè nel caso delle colture inondate non avrebbero più ragione di essere, non cadendo generalmente più alcuna precipitazione dopo il ritiro delle acque. Dopo la prima lavorazione le piante non ricevono se non una successiva sarchiatura per rendere più soffice lo strato coltivabile.

L'accrescimento delle piante è molto accelerato; così, per il granturco, la maturazione avviene dopo circa 80-90 giorni dalla semina, con diversi di anticipo rispetto alle colture ottenute nella stagione di g u, ma lo sviluppo totale della pianta, però, è più ridotto e la spiga è portata più in basso.

Le piante maggiormente coltivate col sistema inondato sono: il granturco, il sesamo, e come consociate: i fagioli, le zucche, le angurie.

Mentre per il granturco la semina avviene al più presto per non perdere umidità, per il sesamo si ritarda, al fine di evitarne l'eccesso iniziale, nocivo all'allegagione dei frutti.



(Fot. Tozzi)

Diverse varietà di dura da zucchero.

Colture non inondate.

Malgrado che le colture inondate siano la caratteristica principale della Goscia, anche le seccagne, sviluppantesi solo con l'ausilio delle piogge, assumono un'importanza pure notevole nell'economia agricola della regione.

La coltivazione col sistema inondato, attualmente non sempre sicura, è solo possibile durante la maggior piena di novembre, corrispondente al periodo di minor precipitazione, perchè nell'altra stagione di g u non può farsi per le seguenti ragioni:

1°) piena che spesso non raggiunge l'altezza necessaria per una regolare derivazione nelle terre coltivate, considerando le prese e le canalizzazioni attuali;

2°) piogge spesso contemporanee od anticipate rispetto alla piena;

3°) terreno trovantesi in parte ancora occupato dalle colture di d e r nei casi di forti inondazioni nelle precedenti stagioni;

4°) piogge che generalmente consentono lo sviluppo normale anche delle colture a maggiori esigenze, specie se il terreno ha ancora immagazzinato parte dell'umidità accumulata durante gli allagamenti.

Oltre a questi terreni, cui l'inondazione non si rende possibile durante la stagione di g u per motivi tecnici-economici, ve ne sono altri, postì ai limiti di ogni depressione, che non sono allagabili neppure in casi di piene eccezionali, come quelli di sponda ed i lontani dal fiume coltivati saltuariamente dai pastori.

Le colture eseguite in questi terreni, poveri di materia umida, richiedono minor umidità per compiere il loro ciclo, di modo che le zone di sponda sono ricercate dagli agricoltori

(Fot. Tozzi)

Diverse varietà di zucche.

nella stagione di d e r se le parti depresse non rimangono allagate.

I metodi di coltura si differenziano poco da quelli adottati col sistema inondato. Per la preparazione del terreno per la semina, l'agricoltore prima eseguisce una profonda zappatura, poi, aiutato da altri due indigeni, procede per mezzo della c a v a v a, rudimentale ruspa di legno, alla suddivisione del terreno in riquadri, più o meno ampi a seconda della pendenza e delle accidentalità dello stesso e limitati da arginelli, che hanno lo scopo di trattenere le precipitazioni, in modo che le acque siano distribuite uniformemente su tutta la superficie.

Per eseguire gli argini che delimitano i riquadri si adopera quasi tutta la terra precedentemente smossa con la zappatura, così che, rimanendo il terreno ancora compatto, nei punti dove dovranno porsi le sementi vengono scavate le buchette, che si richiudono non appena vi sia posto il seme. Dopo la prima pioggia, allorchè le piantine spuntano dal terreno, si procede ad una leggera sarchiatura per rompere la crosta superficiale del terreno.

Raramente si usa il diradamento delle piante; altre sarchiature si eseguono tutte le volte che il terreno si ricopre di erbe infestanti. Non è adottata la pratica della rincalzatura.

La raccolta dei prodotti avviene differentemente a seconda delle colture.

Per il granturco e la dura, prima si procede alla estirpazione dei culmi dal terreno o al taglio alla base, poi si abbicano in nuclei di diversa grandezza.

Avvenuta l'essiccazione completa della produzione, si staccano le pannocchie dai culmi. Per la raccolta del sesamo, vengono estirpate le piante ancora verdi, prima cioè che i frutti deiscenti essiccandosi si debbano apri-

(Fot. Tozzi)

Diverse varietà di cocomeri e di fagioli.

re; poi si ammucchiano in piccole biche di forma conica, vuote internamente per favorire l'essiccamento e mantenerle facilmente in piedi. A maturazione avvenuta, le piante si battono sopra un telo per raccogliere il seme.

Il cotone viene raccolto a mano, via via che i frutti si aprono.

Una pratica colturale che l'indigeno difficilmente trascura è la scelta delle sementi del granturco e della dura, scelta iniziata sul campo stesso, poco prima della completa maturazione dei prodotti. Le più belle pannocchie di dura sono avvolte e legate con stracci, per impedire che gli uccelli le danneggino, e lasciate sul campo fino a maturazione completa.

Durante la stagione delle grandi piogge, nelle parti depresse si seminano il granturco ed il cotone, mentre per il sesamo e la dura si preferiscono i terreni alti, per evitare gli eccessi di umidità dannosi all'allegagione.

Nella stagione di d e r, nelle depressioni, per quanto si voglia tentare sempre anche la coltura del granturco, la dura ed il sesamo sono le colture più adatte e le più diffuse.

I terreni alti, data la vicinanza al fiume, vengono utilizzati dagli indigeni, oltre che per le colture erbacee, anche per le piante arboree da frutto; la cui coltura, per altro, attualmente non è molto sviluppata fra gl'indigeni, e trova, invece, estesa applicazione fra gli Arabi, capi - paese, ed in special modo nelle sciambe degli ex possidenti sudanesi presso Jonti.

Da censimenti fatti resulterebbe che il numero delle piante arboree fruttifere esistenti nelle sciambe indigene sulle sponde del Giuba e nelle sue principali isole, si aggirerebbe intorno alle 16-17.000, costituite principalmente da cocchi, mango, ed in minor quantità da agrumi, *Psidium*, datteri, melograni, ecc., escluse le papaie

(Fot. Tozzi)

Manioca, varietà di Mombasa.

e le banane. I cocchi ammonterebbero a circa 7.000 piante, mentre i mango non supererebbero le 6.000, tutti e due in gran numero localizzati in poche zone; così nell'Isola degli Ippotomami, posta nell'estuario del Giuba, vi sarebbero circa 3.200 piante di cocco quasi tutte adulte, ed a Jonti circa 600 cocchi ed 800 mango.

La diffusione delle piante fruttifere in genere, del cocco specialmente, viene ostacolata moltissimo dalla difficoltà che incontrano gl'indigeni nell'irrigarle.

PRINCIPALI COLTURE ERBACEE E LORO VARIETÀ.

Granturco (ghellei) con le varietà: bianca (at), rossa (ghedut), violetta (haulili). — Queste varietà non sono ben distinte fra loro; predomina la bianca. Ogni pianta raggiunge altezze di m. 2,50-3 e porta una sola spiga, eccezionalmente due. Viene seminato a buchette alla distanza di circa m. 1 × 1; dopo 40-50 giorni emette le infiorescenze e a 90-100 giorni dalla semina è maturo. In coltura indigena come media può dare 12-15 q.li di prodotto per ettaro.

Dura (mordi). Varietà coltivate per granaglie: at, abur as, san der, ca goi.

Mordi at. — Pannocchia di forma oblunga, chiusa, spesso molto grossa, grani bianchi, con glumette piccole marroni; varietà molto resistente alla siccità, soffre per eccesso di umidità.

Mordi abur as. — Pannocchie piccole, ovoidali; grani color crema, grossi, rotondi; glumette marroni. Dà farina molto ricercata.

Mordi san der. — Pannocchia compatta, grossa, oblunga, tronco-conica; grani rosso-mattone; glumette piccole, nere, lucenti.

(Fot. Tozzi)

Diverse varietà di mangus.

Mordi ca goi. — Pannocchia grossa, compatta, ovoidale; seme rossastro-chiaro; glumette nere. Tale varietà ha la predominanza nelle colture. Si hanno anche varietà zuccherine, non troppo diffuse, che si possono suddividere, a seconda della conformazione della pannocchia, in:

1) varietà zuccherine a pannocchia compatta eretta: dirai godane, au gheddo, so dou;

2) varietà zuccherine a pannocchia compatta ritorta: goluena, sciambara, finghin dit;

3) varietà a pannocchia espansa eretta: ginni, fallagle at, fallagle ghedut, fallagle, scebel, ganane.

1) Varietà a pannocchia compatta eretta:

Ghingi dirai godane. — Pannocchie piccole, oblunghe, grani rosso-mattone; glumette nocciola.

Ghingi au gheddo. — Pannocchia grossa, oblunga; grani nocciola; glumette scure.

Ghingi so dou. — Pannocchia molto grossa, ovoidale; grani nocciola-rossastro con glumette nere.

2) Varietà a pannocchia compatta ritorta in basso:

Ghingi goluena. — Pannocchie poco ramificate a seme rossastro con glumette nocciola.

Ghingi sciambara. — Pannocchia lunga 20-25 cm.; grani bianchi, schiacciati lateralmente; glumette giallo-chiaro avviluppanti completamente il seme.

Ghingi finghin dit. — Pannocchia oblunga, media; seme rossastro; glumette nere lucide.

3) Varietà a pannocchia espansa eretta:

Ghingi ginni. — Pannocchia piccola; grani piccoli, viola; glu-

(Fot. Tozzi)

Banane, della varietà Giuba.

mette nere lucide, ricoprenti il seme a metà.

Ghingi fallagle at. — Pannocchie piccole; grani grossi, bianchi; glumette noce.

Ghingi fallagle ghedut. — Pannocchia molto ramificata; grani grossi gialli inferiormente e rossi verso l'apice; glumette piccole, rossastre, lucenti.

Ghingi fallagle. — Pannocchie grosse allungate, grani bianchi, glumette nere.

Ghingi scebel. — Pannocchie grosse ovoidali, con numerosi grani molto grossi, bianchi avorio; glumette nere. Varietà ricercata per il forte tenore zuccherino.

Ghingi ganane. — Pianta raggiungente anche i 4-5 m. di altezza. Pannocchia piccola, molto ramificata; grani numerosi, avviluppati da glumette giallo-verde lucido. Pregiata per il tenore zuccherino.

Sesamo (sin sin). — Viene coltivato nelle varietà bianco e nero. Si semina in gu dopo le prime piogge; si tenta un'altra coltura intercalare seminando anche in luglio. La stagione più propizia è quella di der, specialmente nei terreni inondati. Un buon raccolto si aggira intorno ai 4-5 q.li ad ettaro.

Fagioli (salboco). — La coltura dei fagioli è fatta sempre consociandola con altre colture, come granturco, sesamo, ecc., sia nella stagione di gu sia in der. Il maggior numero delle varietà coltivate appartiene al genere *dolichos* con specie a cespuglio e striscianti. Fra le prime abbiamo: salboco at, a seme bianco; salboco medou, a seme nero; af colul con seme grigio screziato di nero; agartei, a seme verde ed a seme giallo. Fra le varietà striscianti abbiamo il salboco der der, a seme bianco molto grande.

Zucche (bohor). — Moltissime sono le varietà coltivate dagli indigeni, per l'alimentazione e per essere utilizzate come recipienti. Fra le prime abbiamo bohor mindi, bohor at, bohor medou, bohor hatito, bohor hatito medou; fra quelle usate per recipienti: gulo at, gulo medou, scia bagas.

Angurie (gara). — Le varietà coltivate sono tre, che hanno tutte la polpa bianca non granulosa, assomigliante a quella delle zucche; si distinguono fra loro per la colorazione della buccia e dei semi. Le varietà sono: gara soghedut, medou, at, rispettivamente a semi rossi, neri, bianchi.

Batata (manioha). — Non si hanno colture specializzate, ma piante isolate.

Si hanno le varietà: batata ghet della Goscia, a tubero piccolo e la manago, originaria di Mombasa, por-

tante per ogni pianta anche 4 o 5 tuberi molto grossi.

Batata dolce (batata). — È molto più diffusa che la manioca; si consocia col granturco e col sesamo nei terreni precedentemente allagati. Le varietà coltivate si distinguono dal colore della buccia rossa o bianca.

Pomodoro (gniagnia). — Frutto piccolo, in un numero ridotto per pianta.

Cipolla (barsal). — Frutto abbastanza grosso, giallastro.

Peperoncino. — Si trova coltivato in qualche terreno di Arabi.

Senna (*Sisis acutifolia*) (sana machi). — Coltivata come medicinale.

Or. — Piccola pianta di m. 0,80-1, con fiori gialli e seme profumato.

Canna da zucchero (gassap). — È coltivata soltanto da qualche Arabo, nella varietà a culmo color verde biancastro.

Colture arboree.

Cocco (combo). — È coltivato sul Giuba, importato dalla vicina Mombasa. Ben presto dalla zona della foce del Giuba, dove aveva ritrovato l'ambiente originario favorevole, risalì le sponde per parecchi chilometri, occupando anche zone con terreno e clima differente dall'originario. Attualmente le ultime piante si trovano nei pressi di Melenda, a circa 150 km. dalla foce.

Alle piante gli indigeni praticano delle sarchiature e qualche irrigazione nei periodi di siccità. La produzione nelle colture indigene ha inizio verso il 6°-7° anno.

Mangus (embe). — Importato nell'Oltre Giuba, con molta probabilità dagli Arabi provenienti da Mombasa. Trovasi assai diffuso in tutto il basso corso del fiume, essendosi adattato ottimamente alle condizioni agrologiche della zona. Attualmente i mangusseti più importanti appartengono agli ex pensionati sudanesi presso Jonti, ed agli Arabi dei varii villaggi.

La coltura viene effettuata soltanto nei pressi della sponda, potendosi più facilmente irrigare le piante nei primi stadi di sviluppo, mentre da adulte possono assorbire, mediante l'apparato radicale sviluppatissimo, l'umidità che trovasi nel sottosuolo.

Le varietà coltivate sono:

Borodo, a frutto grosso, a buccia gialla rossastra, polpa soda, poco fibrosa, molto aromatica.

Dodo, a frutto più piccolo del precedente, a buccia verde, polpa soda, poco fibrosa, non acida.

Meschia bunda, a frutto medio, a buccia verde, polpa leggermente fibrosa di sapore ottimo.

Safaran, a frutto molto piccolo, a buccia di color rossastro, polpa saporita, ma in poca quantità e fibrosa, con seme molto sviluppato.

Comaci, a frutto piccolo, a buccia color verde-chiaro, polpa fibrosa con forte odore di trementina.

La fruttificazione si inizia verso il 5° anno, con due periodi produttivi ogni anno. Ogni pianta a completo sviluppo può produrre diversi quintali di frutti.

Anacardium. — Si hanno soltanto pochi esemplari nella zona di Jonti.

Melograno. — Molto diffuso in tutta la Goscia. Produce abbondantemente ma i frutti non raggiungono la completa maturazione.

Psidium guaiava. — Molto diffusa, produce abbondantemente frutti rotondi, giallastri con poca polpa.

Anona (kono kono). — La specie coltivata è la squamosa; deve essere irrigata.

Agrumi. — I limoni sono molto diffusi nella varietà selvatica, con frutti

piccoli molto acidi. In alcune sciambe di Arabi trovasi anche qualche arancio.

Papaia (maffafaia). — È fra le piante fruttifere più diffuse. Si coltiva sui terreni di sponda, non soggetti all'inondazione, temendo l'umidità. Viene coltivata nella varietà locale della Goscia ed in quella proveniente da Mombasa.

Palma da dattero. — Trovasi localizzata soltanto in alcuni villaggi.

Banane. — Varietà coltivate: la safaran (Zanzibarina) e la safaran ghedut (Rubra), appartenenti alla *Musa sapientum*; la sukari (Giuba), della *Musa sinensis*; la muconandembo (dente di elefante), le bucheni, mos golet e boflo tutte appartenenti alla *paradisiaca*.

La specie maggiormente coltivata è la *paradisiaca*. Le banane sono coltivate dagli indigeni soltanto sulle sponde del fiume, senza nessuna pratica speciale. Si eseguono le sarchiature, mentre si tralasciano le spollonature.

La banana è la pianta da frutto più diffusa; essa ricopre quasi tutte le sponde del fiume, lungo tutti i tratti coltivati non ricoperti da boscaglie.

Ruggero Tozzi

RASSEGNA AGRARIA COLONIALE

NOSOGRAFIA VETERINARIA DEL COMMISSARIATO REGIONALE DEL SIDAMO. — La traccia il Dott. Giorgio Bonelli nel Fasc. V, 1940 della *Rivista di Biologia coloniale,* dopo aver dato a grandi linee le caratteristiche fisiche e biologiche del territorio del Sidamo.

Il Sidamo occupa una superficie estesissima compresa tra 8°,30' e 5°,20 di latitudine nord e tra 38° e 39°,30' di longitudine est di Greenwich, confinando a settentrione ed a NO col territorio del Governo dello Scioa, a levante con il territorio del Governo dell'Harar, a mezzogiorno con i Commissariati dei Borana e del Ciamò, a ponente con il Lago Margherita e con il Fiume Billate, che segnano il confine con il Commissariato degli Ometo.

Il terreno, prevalentemente montagnoso con un'altitudine variabile dai 1.200 ai 3.600 metri, diventa quasi pianeggiante nella grande fossa dei laghi, con una altitudine media di 1.600 metri. È di natura eminentemente vulcanica, ove con strati caratteristici di terra rossa argillosa (Sidamo meridionale), in altre parti con terra nera ricca di humus, altrove con strati sabbiosi derivanti dall'opera distruttiva degli agenti atmosferici (zona dei laghi).

Data, appunto, la natura vulcanica del territorio, numerose sono le sorgenti di acqua calda, alcune di una temperatura di 70°.

A causa delle abbondanti precipitazioni, la zona del Sidamo propriamente detto è ricchissima di corsi d'acqua perenni; invece la zona del Sidamo settentrionale, cioè quella abitata dagli Arussi, benchè racchiuda numerosi grandi laghi (Zuai, Langana, Horra, Abaita, Sciala, Auasa) e i piccoli laghi del Gogiè (Araboni, Ellani, Barachet, Sombai) non ha corsi d'acqua né perenni né a carattere torrentizio.

Il clima è simile a quello delle zone temperate, senza grandi sbalzi di temperatura né umidità eccessiva.

La regione si può dividere topograficamente in tre zone: di alta montagna, da 2.000 a 3.600 m. di altitudine; di media

montagna, da 1.400 a 2.000; di bassopiano, da 1.200 a 1.400.

La zona media ha numerosa popolazione animale, costituita quasi esclusivamente di bestiame bovino e di piccoli ruminanti; quella del bassopiano è costituita da bovini, ovini, e caprini in non troppo soddisfacente stato di nutrizione, specialmente durante il periodo del secco.

Ai Laghi Horra, Abaita, Langana, Sciala gli indigeni, compresi quelli dell'Hararino, distanti 5-7 giorni di marcia, conducono mensilmente il loro bestiame per l'abbeverata, in considerazione del benefico effetto dei solfati disciolti nelle acque.

La terra salata, chiamata b o l è, oltre che in vicinanza dei laghi, si trova in numerose altre località, ed è venduta, a prezzo assai elevato, in tutti i mercati del Sidamo per esser somministrata specialmente ai bovini.

La popolazione del Commissariato è calcolata di circa un milione di abitanti, e composta da Sidama propriamente detti, da Giam Giam, da Arussi, e da Amara.

Il Sidamo, regione eminentemente agricola, impernia la propria economia su l'agricoltura e su la pastorizia, secondo le attitudini ataviche dei varii gruppi etnici e secondo le zone da questi abitate.

Il patrimonio zootecnico del Sidamo è ingentissimo, per quanto sia annualmente decimato da varie epizoozie. L'indigeno tiene in gran pregio il proprio bestiame e lo alleva con molta cura ed amore, dando il primo posto ai bovini, poi agli ovini, ai caprini, ed infine agli equidi in genere.

I bovini sono di taglia mista, allevati allo stato brado in mandrie poco numerose; dànno lavoro e carne scadente. La produzione del latte, nel periodo di massima lattazione, si aggira su litri 2½ al giorno; in compenso è ricco di grasso: 5-6%. Economicamente l'allevamento bovino, per l'assoluta mancanza dei più elementari principii zootecnici e per l'impropria e deficiente alimentazione, è da considerarsi passivo, perchè i giovani sono atti alla riproduzione dai 30 ai 36 mesi di età.

I cavalli sono di taglia media (m. 1,30 al garrese), in complesso armonici e con portamento distinto; i difetti più marcati si riscontrano negli arti: mancinismo, cagnolismo, trasverso in fuori e garreti vaccini, spesso accompagnati da deficiente sviluppo muscolare. Il loro ambiente ideale per lo sviluppo e il rendimento è nelle zone superiori ai m. 2.000 di altitudine.

I muli, di taglia piuttosto piccola (in media, m. 1,21 al garrese), hanno gli stessi difetti agli arti dei cavalli, ma più frequenti e marcati ed associati con maggiore accentuazione a deficiente sviluppo muscolare.

L'asino, somaticamente, ed anche per sobrietà, simile all'asino sardo, è allevato largamente.

Gli ovini, a coda grassa, di taglia media, privi di lana, ricoperti di abbondante pelo caprino, sono allevati largamente; dànno irrisoria produzione di latte e la loro attitudine si limita alla produzione della carne.

Anche i caprini sono di taglia comune e ben nutriti; dànno circa 200 gr. di latte al giorno.

Sviluppata abbastanza è la pollicoltura, molto l'apicoltura.

In complesso, il Sidamo, sia dal punto di vista agricolo, sia da quello zootecnico è da considerarsi fra le migliori regioni dell'Impero.

Circa le malattie, l'A., in un anno e mezzo di esercizio professionale quale Veterinario regionale, ha osservato quanto segue.

Peste bovina (f u r t ò, h a d o f t u, f u r à, in sidama; a m a r i g n à m e d ì n, in amarico). — Malattia infettiva, altamente diffusiva, a carattere setticemico, caratterizzata da lesioni crupali difteriche su le mucose apparenti; è sostenuta da un virus filtrabile, che viene diffuso con gli escrementi ed i secreti degli animali ammalati. Oltre ai bovini possono infettarsi le altre specie animali ad unghia fessa.

Il contagio può avvenire per via diretta e per via indiretta.

La mortalità osservata nei focolai accertati e isolati è del 20%; ma essa non ha un valore assoluto, perchè varia secondo la virulenza del virus; gli indigeni affermano che ogni 7 anni la malattia si manifesta con tal virulenza che la mortalità raggiunge l'80% e anche di più.

I nativi, appena a conoscenza di un focolaio pestoso, se la malattia decorre in forma benigna, portano tutto il loro bestiame bovino a contatto degli animali infetti in modo da far loro contrarre l'affezione e così, superatala, acquisire l'immunità; se, invece, si ha alta mortalità, allontanano tutto il bestiame sano e lo vaccinano versando nelle narici ed in bocca l'orina degli ammalati, raccolta nella fase più acuta della malattia, affermando che con questo sistema riescono a mantenere la mortalità in limiti molto bassi.

Per risolvere l'assillante problema della lotta contro la peste, l'A. si chiede quale dei mezzi profilattici è il più adatto, se cioè la Polizia veterinaria, o la siero-infezione, oppure la vaccinazione alla Curasson; ed è di opinione che il problema possa risolversi con una profilassi intensiva mista, siero-infezione e vaccinazione alla Curasson, simultaneamente iniziata e portata a fine in tutto il Governatorato.

Stabilita una zona neutra di confine, che comprenda i pozzi di abbeverata comuni con i possedimenti esteri confinanti, si deve principiare, dal limite di questa e per qualche chilometro verso l'interno dell'Impero, con la siero-infezione, e quindi proseguire per il resto col vaccino formolato alla Curasson. Dopo il primo anno la profilassi dovrebbe limitarsi alla sola vaccinazione alla Curasson. Così facendo si riuscirà a debellare completamente la malattia.

La vaccinazione alla Curasson ha i grandi vantaggi della grande praticità e possibilità di preparazione da parte di ogni Veterinario coloniale, anche sprovvisto di attrezzature speciali, e della possibilità di intervenire nelle 48 ore dall'avvenuto accertamento del focolaio.

Nel primo anno è necessaria nelle zone di confine la siero-infezione per preservare con sicurezza ed a lungo il nostro bestiame dalle possibili infezioni da parte del bestiame dei possedimenti esteri confinanti, che, per esigenze di pascolo e di abbeverata, viene a contatto col nostro, infettandolo.

PLEUROPOLMONITE ESSUDATIVA CONTAGIOSA DEI BOVINI (sciombè), data da un virus filtrabile, visibile e coltivabile, l'*Asterococcus mycoides,* è caratterizzata da processi infiammatori essudativi dei polmoni e della pleura; per lo più si manifesta in forma subacuta o cronica, ma può anche assumere un andamento acuto, nel qual caso si riscontrano i sintomi clinici classici.

Si trasmette per contatto diretto, e la via di penetrazione del virus è l'aerea.

È la malattia più temuta dagli indigeni, raggiungendo una mortalità del 90 ed anche del 100% degli animali colpiti. In compenso non è molto diffusa.

Appena gli indigeni hanno sentore dell'esistenza di un focolaio, allontanano le mandrie sane, e con i polmoni del primo bovino morto per la malattia vaccinano il bestiame clinicamente sano della mandria infetta, innestando un piccolo pezzo di polmone del bovino morto in un'incisione fatta sul dorso del naso o su la fronte di ciascun animale da vaccinare e comprimendo poi i lembi dell'incisione. Dopo 6-7 giorni si osserva un edema per tutta la testa; allora si asporta la zona d'innesto e si cauterizza descrivendo un cerchio avente per diametro la lunghezza dell'incisione, oppure comprendente le arcate orbitarie e gli zigomi. La persistenza o l'estensione dell'edema è sintomo di prognosi infausta; se l'animale supera la malattia, secondo gli indigeni diviene immune per tutta la vita.

I danni che si possono arrecare con questo metodo di vaccinazione empirica sono facilmente comprensibili; inoltre i bovini restano sfigurati.

Dal punto di vista profilattico corrispondono bene contro questa affezione tanto la vaccinazione glicero - fenicata alla Willems, quanto quella per mezzo di colture pure in brodo Martin, vecchie di 8 giorni; ma è da preferirsi la prima, perchè, oltre che per altre ragioni, le colture di *Asterococcus mycoides* sono difficili ad ottenersi e più a conservarsi.

Anche per questa malattia in ambienti indigeni non è il caso di parlare di Regolamento di Polizia veterinaria, che dovrà, invece, applicarsi subito ed esclusivamente quando si agisca in allevamenti nazionali.

IDROPERICARDITE INFETTIVA DEI RUMINANTI, sconosciuta fino a poco fa in tutto il territorio etiopico, si è manifestata nel Sidamo per la prima volta in ovini Romney-Marsh-Merinos importati dal Chenia.

La malattia è una Rickettsiosi, il cui agente etiologico è la *Rickettsia ruminantium,* avente particolare predilezione per le cellule reticolo-istiocitarie e per quelle epiteliali.

L'idropericardite è caratterizzata da un idropericardio, non costante, ma sempre imponente nei piccoli ruminanti. In genere decorre in forma acuta, pur non mancando forme ad andamento cronico, peracuto, e anche inapparente. Il sangue degli animali ammalati inoculato a sani determina la malattia.

Gli agenti, vettori della malattia, sono alcuni acari del genere *Amblyomma,* del quale il più incriminato è l'*A. haebreum*. Nel Chenia l'*A. variegatum* è uno dei vettori naturali più pericolosi della malattia, così come altrove è stato sperimentalmente dimostrato per l'*A. gemma*.

L'A. ha osservato che la malattia esordisce con febbre alta 41°,3-41°,9; leggero abbattimento; appetito diminuito o soppresso; ruminazione continuata con frequenza anche fino a pochi istanti prima della morte; segue ansia, tachipnea rumorosa; mucose apparenti arrossate; polso frequente; itto cardiaco tumultuoso; gli animali colpiti si fissano su le quattro zampe e stanno con la testa distesa sul collo e diretta in basso; quindi appaiono sintomi di carattere nervoso: movimenti continui di masticazione e digrignamento dei denti accompagnati da leggero movimento di succhiamento a cui seguono trisma, movimenti di galoppo; deambulazione incerta con barcollamento del treno posteriore; decubito laterale e movimenti disordinati degli arti, infine paraplegia.

In questo stadio vi è sempre notevole iperestesia.

A questi fenomeni gravi possono succedere periodi di quiete ed apparente miglioramento, tanto che le funzioni ritornano quasi normali e la temperatura scende al limite fisiologico. Questo stadio dura al massimo due giorni; poi i predetti sintomi riappaiono in forma più grave e l'animale soccombe in preda a fenomeni nervosi, o in coma.

La malattia il più delle volte evolve in 5-7 giorni, quasi sempre con esito letale.

Non esistono cure né specifiche né preventive, e per lo più tutti gli animali colpiti soccombono; quindi l'intervento si limita alla sola profilassi, basata su la lotta contro i vettori, mediante bagni acaricidi.

Sembra che recentemente ad Addis Abeba abbia dato buoni risultati l'Uliron per via endovenosa.

Non si sa, per ora, ove gli animali abbiano potuto contrarre l'affezione.

ECTIMA CONTAGIOSO (fetelle, in sidama; cunti, in amarico). — Durante la stagione delle piogge si manifesta con frequenza fra gli ovini e i caprini una malattia che, dal reperto clinico, anatomo-patologico ed epizoologico, l'A. ha diagnosticato trattarsi di *ectima contagioso*.

In genere sono colpiti gli animali giovani, che, superata la malattia, acquisiscono una immunità duratura.

L'esame microscopico del materiale prelevato dalle lesioni prodotte dalla malattia e colorato col Giemsa ha messo in evidenza Schizomiceti e Bacteriacee, da considerarsi solo germi di sortita.

Dato che la mortalità è piccolissima, gli indigeni non fanno nessuna cura.

L'A. ha ottenuti ottimi risultati e pronte guarigioni intervenendo con abbondanti saponate e spalmazioni di olio per favorire il distacco delle croste, ed applicando in un secondo tempo una pomata all'acido tannico al 12 %.

PIROPLASMOSI (uoranto, in sidama; amothu bascità, in amarico). — Fra le malattie emoprotozoarie l'unica diagnosticata dall'A. è stata la piroplasmosi da *Babesia bigemina* (Smith et Kilborne, 1893). I casi osservati sono stati pochi, per quanto le numerose zecche vettrici presenti la facciano ritenere più diffusa.

Contro la *Babesia bigemina* numerosi sono i medicamenti efficaci; invece contro le altre forme di *Piroplasmidae* non si dispone di medicamenti specifici, sì che non si può contare se non su i bagni parassiticidi.

FARCINO CRIPTOCOCCICO (biccè, in sidama; nedift, in amarico). — Affezione micotica del sistema linfatico, il cui agente etiologico è il Criptococco di Rivolta e Micellone, è caratterizzata dalla presenza di cordoni a monile di rosario per la formazione di noduli ed ulceri. Si localizza, in genere, negli arti inferiori e nel petto, meno nell'addome e raramente si osserva in forma diffusa.

È molto diffusa tra gli equidi di tutta la regione.

L'A. ha avuto risultati soddisfacenti con iniezioni endovenose di sublimato all'1 %; migliori con la cura chirurgica associata alla cura chemioterapica di sublimato. Con la semplice cauterizzazione dei noduli e delle ulceri si è soggetti a ricadute.

ROGNA (bigiagio, in sidama; icachi, in amarico). — La rogna sarcoptica degli equidi è molto diffusa. L'A., oltre alla pomata solfo alcalina, ha adoperato, con ottimi risultati, olio bruciato di macchina, senza notare fenomeni d'intossicazione, possibili con questa terapia.

PARASSITOSI GASTRO-ENTERICA DEGLI OVINI E CAPRINI. — È la più grave fra tutte le malattie che colpiscono gli ovini e i caprini del Sidamo.

Per i danni che nel futuro si possono avere negli allevamenti di razze specializzate la lotta contro questa malattia riveste carattere d'urgenza; ma solo quando la colonizzazione bianca avrà preso sviluppo si potranno con sicurezza adottare le misure igieniche necessarie (ricoveri, abbeveratoi, bonifica agraria dei pascoli).

Fra i parassiti dell'apparato gastro-enterico degli ovini e caprini, nel Sidamo sono stati classificati: *Trichostrongylus* sp.; *Ostertagia* sp.; *Haemonchus contortus* Rudolphi, 1803; *Trichocephalus ovis* Abildgaard, 1795 (anche nel cieco dei bovini); *Oesophagostomum* sp.

ECHINOCOCCOSI E DISTOMATOSI DEI RUMINANTI. — Sono diffuse fra i bovini, specialmente in quelli provenienti dalle zone più basse. Non è raro trovare le due infestazioni concomitanti. Lo stato scadente di nutrizione dei bovini di certe zone, oltre alla impronta e deficiente alimentazione, è, dice l'A., da attribuirsi specialmente alla distomatosi.

Questo è un motivo perchè l'ambiente venga al più presto modificato, specialmente con la bonifica agraria.

INFESTAZIONE DA *SARCOPSILLA PENETRANS* (muguale, in sidamo; moiale, in amarico). — Si riscontra con frequenza nei suini allevati dai nazionali, ed anche negli ovini.

Buoni risultati curativi l'A. ha ottenuti con l'allontanamento dei parassiti e con l'applicazione di tintura di iodio, di ossido di zinco e di carbone in polvere.

MIASI. — Nei seni nasali dei piccoli ruminanti è reperto clinico e anatomo-patologico costante la presenza di *Oestrus ovis* Linneo, 1761; nei bovini frequente *Hypoderma bovis* de Geer, 1776; negli equini, invece, raro *Hypoderma equi* Loiset, 1884; in tutte le specie domestiche costanti *Gastrophilus*; nelle ferite e nelle piaghe frequenti le miasi da *Sarcophagine* e *Muscinae*.

La pratica chirurgica si limita alla cura del così detto mal del garrese, delle lesioni traumatiche su la linea dorso-lombare, dovute all'imperfetta imbastatura. Negli equini altre lesioni frequenti sono date da lacerazioni della pelle e dei muscoli prodotte da morsicature delle iene. I bovini hanno molto comunemente ernie addominali e toraciche do

vute a cornate; frequentemente sono affetti da zoppie.

Fra gli ectoparassiti ematofagi del Sidamo sono stati raccolti Ixolidi del genere *Amblyomma* e del genere *Boophilus*, presenti in tutte le stagioni.

Amblyomma (d a c c i ò, in sidama; m a s g a r in amarico) fino ad oggi classificati: *A. variegatum* Fabricius, 1794; *A. gemma* Dönitz, 1909.

Fra gli insetti, *Culex* e *Anopheles*, presenti durante le piccole piogge, sono stati classificati: *A. squamosus* Theobald, 1901; *A. ganebiae* Giles, 1902; *A. mauritianus* Daruty de Grandpré et d'Emmerez de Charmoy, 1900.

L'A. dice che da quanto esposto risultano i problemi da risolvere, per i quali occorre venire al definitivo e concreto organamento del Servizio veterinario.

UNA NUOVA PIANTA DA FORAGGIO E DA ALCOOL: LA *POLYMNIA EDULIS* è segnalata nel N. 11-12, 1940 della *Costa azzurra agricola floreale*.

Il Prof. M. Calvino, che già se ne era occupato nel 1927, l'ha coltivata e selezionata nella Stazione sperimentale di Floricoltura Orazio Raimondo.

Un'analisi dei tuberi della pianta primitiva introdotta, dette nel 1927:

Saccarosio	0,90%	
Zuccheri riduttori	0,60 »	
Inulina	10,20 »	
Totale fermentescibili.	11,74%	di sostanze

Analisi recenti di piante avute dalla coltivazione e selezione hanno dato:

DETERMINAZIONI	Fusto, 51,70 % della parte aerea		Foglie, 48,30 % della parte aerea		Tuberi (assenza di amido)	
	Sulla sostanza		Sulla sostanza		Sulla sostanza	
	tal quale	secca	tal quale	secca	tal quale	secca
Umidità	86,70	—	83,20	—	69,50	—
Ceneri	1,35	10,23	2,68	15,98	2,04	6,71
Sostanza proteica (N×6,25)	1,51	11,37	2,87	17,12	2,22	7,31
Sostanza grassa greggia . .	0,30	2,26	1,24	7,40	0,13	0,43
Cellulosa	3,57	26,85	1,68	10,04	1,75	5,73
Zuccheri riduttori	0,62	4,72	0,48	2,86	0,92	3,03
Zuccheri non riduttori . .	0,93	6,98	0,96	5,72	18,75	61,50
Estrattivi non azotati (p. d.)	5,02	37,59	6,89	40,88	4 69	15,29
	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Le quali cifre mostrano come la *Polymnia* sia, considerata quale foraggio, una pianta abbastanza ricca di elementi nutritivi, pari all'elianto tuberoso, che, per altro, supera in produzione.

Dal punto di vista alcooligeno, vediamo che i tuberi contengono:

	Nella sostanza fresca %	Nella sostanza secca %
Zuccheri riduttori . .	0,92	3,03
Zuccheri non riduttori (inulina)	18,75	61,50
Estrattivi inazotati (p. d.)	4,69	15,29
Totale sostanze fermentescibili	24,36	79,82

I tuberi di topinambur (*Helianthus tuberosus* L.) contengono solo il 16,10% di sostanze fermentescibili, tra inulina, zuccheri e carboidrati diversi; quindi la *Polymnia* è superiore al topinambur come pianta alcooligena, sia per la maggior ricchezza dei suoi tuberi di materia fermentescibile, sia per la sua maggior produzione unitaria.

Il topinambur produce 2.500-3.500 kg. di tuberi per ettaro, mentre le coltivazioni di *Polymnia* fatte dall'A. hanno dato, per ogni ettaro, q.li 360 di erba fresca e 380 di tuberi, cioè un rendimento foraggero di 740 quintali.

I tuberi possono essere utilizzati tanto per l'estrazione dell'inulina quanto per la produzione dell'alcool. Calcolando il solo 18% di inulina ed il solo 24% di sostanze fermentescibili, i 380 q.li di tuberi possono dare o q.li 68,40 di inulina o 45-46 q.li di alcool.

La *Polymnia edulis* Wedel, appartenente alle Composite, è una erba gigantesca che raggiunge i due metri di altezza, con grossi fusti ricchi di grandi foglie astate, triangolari, con orlo profondamente dentato, apice acuto triangolare e con lembo decorrente sul picciuolo. La parte aerea è annuale; perenne la sotterranea, costituita da una forte ceppaia ricca di tuberi, alcuni molto grossi e del peso di più di 500 gr., ciascuno, allun-

gati e lisci. I tuberi sono di due specie: da raccolto, grossi e lisci, ricchi di carboidrati; e da propagazione, piccoli e con molte gemme.

È pianta delle regioni alte delle Ande di Colombia, ove è conosciuta col nome indigeno di Jacòn. La parte sotterranea resiste ai freddi invernali dell'Italia settentrionale.

Come foraggera è superiore all'elianto, essendo più succosa e con foglie meno ruvide; è molto appetita dal bestiame. I tuberi sono pure molto appetiti dagli animali domestici: conigli, galline, capre, vacche; per altro debbono essere estratti dal terreno a mano a mano che vi è bisogno di consumarli, perchè lasciati esposti all'aria avvizziscono e seccano.

IL METODO PEROGIO DI CENTRIFUGAZIONE DELLE PASTE INTEGRALI DI OLIVA. — Mario Mariani nel N. 11, 1940 dell'*Olivicoltore* pubblica i punti salienti della relazione di una Commissione tecnica nominata dal Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste per eseguire una rigorosa sperimentazione del metodo Perogio di estrazione dell'olio dalle olive, basato su l'impiego della forza centrifuga.

Di tale metodo si parlava già da tempo, tanto che nella campagna olearia 1938-39 il Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste, per rendersi conto della effettiva portata di esso, promosse un convegno di tecnici a San Severino Marche, i cui risultati furono tali da indurre il Ministero medesimo ad incaricare il Prof. Frezzotti di eseguire presso il Dott. Perogio prove di confronto tra il metodo classico di lavorazione delle olive ed il nuovo sistema.

I risultati delle prove dimostrarono che il metodo Perogio, imperniato fondamentalmente su l'impiego dei dispositivi filtranti da lui ideati, era dal punto di vista tecnico pienamente soddisfacente e tale da portare nell'industria olearia un profondo rivolgimento per la semplicazione delle operazioni di estrazione, avvantaggiando nel contempo la qualità degli oli; ma che la fase sperimentale non poteva ritenersi chiusa, perchè non era ancora stata concretata la nuova attrezzatura e mancavano, per ciò, gli elementi di fatto per indirizzare su la nuova via la lavorazione delle olive.

Nell'estate del 1939 il Perogio riorganizzò di sana pianta il suo oleificio, attrezzandolo con nuove macchine frangenti e con numerosi e perfezionati estrattori centrifughi, ed invitò il Ministero ad indire a San Severino Marche un nuovo convegno, che, infatti, fu tenuto il 26 gennaio 1940, e che generò la Commissione della cui relazione si occupa il Mariani.

Questa descrive diffusamente le realizzazioni del Dott. Perogio, cioè la ideazione e la preparazione degli speciali sacchetti filtranti, che rappresentano la parte veramente originale ed al cui impiego devesi essenzialmente la risoluzione tecnica del problema, e nei suoi punti salienti può così riassumersi:

1) Gli oli ottenuti con la centrifugazione delle paste integrali hanno di regola un grado di acidità apprezzabilmente più basso di quelli ottenuti con il comune mezzo della pressione: in media, tre gradi in meno.

2) Fra gli uni e gli altri non è nessuna differenza rispetto all'irrancidimento.

3) Le sanse residue della centrifugazione hanno un contenuto di umidità sensibilmente più elevato (il 15% in più) di quelle della lavorazione ordinaria.

4) Gli oli ottenuti dalle sanse di centrifugazione hanno un grado di acidità maggiore di quello degli oli estratti dalle sanse ottenute per pressione; acidità che solo eccezionalmente supera il limite di 20 gradi, base adottata ufficialmente per stabilire il prezzo di questi oli.

5) La resa in olio delle olive, a parità di ogni altra considerazione, è in dipendenza del procedimento di lavorazione adottato (metodo della centrifugazione integrale, realizzato con due successive estrazioni, *froil* e *rifroil,* oppure metodo misto, *froil* e pressione) e della durata delle operazioni di centrifugazione; tuttavia è stato visto che la centrifugazione integrale consente di ottenere rese industriali molto prossime (almeno il 90-95%) a quelle ottenute col sistema classico il più perfezionato, e che il metodo misto offre rese non inferiori a quelle dei più moderni e razionali impianti; mentre in ogni caso le rese industriali conseguibili con la centrifugazione (metodo integrale o metodo misto) sono apprezzabilmente maggiori di quelle degli oleifici di media o scadente attrezzatura, che sono oggi l'assoluta maggioranza degli oleifici italiani e del bacino del Mediterraneo.

6) Le spese di impianto risultano sensibilmente più basse con la centrifugazione integrale (la differenza con il sistema usuale è per altro minore quando si adotti il metodo misto).

7) Per le spese di esercizio, limitatamente alla fase centrifugazione o pressione (nessuna apprezzabile differenza esiste riguardo alla frangitura), si è visto che il consumo di forza motrice è notevolmente maggiore con la centrifugazione. Le spese per mano d'opera o si equivalgono o sono maggiori con la pressione. Il logorio dei dischi di fibra o fiscoli usati con le presse, è molto superiore al logorio dei sacchetti filtranti occorrenti per la centrifugazione, ed in conseguenza la spesa annua per il mantenimento ed il rinnuovo del materiale del primo caso è molto maggiore, e talvolta in proporzione impressionante, di quella che si presume essere nel secondo;

senza contare che con l'impiego dei sacchetti filtranti Perogio si ha minor perdita di olio per assorbimento, e minor perdita di tempo e minore spesa per le indispensabili lavature.

Di fronte alle caratteristiche negative della centrifugazione, maggior consumo di forza motrice e sanse contenenti maggior quantità di acqua, stanno parecchi vantaggi, e cioè: possibilità di avere oli con più basso grado di acidità, e quindi di maggior valore commerciale; molto minori spese di impianto; notevole riduzione delle spese di esercizio per la eliminazione dei dischi, che torna a tutto vantaggio del metodo Perogio, la cui applicazione integrale finisce per essere economicamente conveniente anche se le rese percentuali di olio si mantengono lievemente più basse degli altri procedimenti realizzati con i migliori macchinari, avendo i relatori potuto dimostrare che l'estrazione con la centrifugazione integrale, quando sieno soddisfatte particolari condizioni, riesce sempre meno costosa del metodo misto e del metodo classico appoggiato su le sole pressioni.

I Proff. Seghetti, Frezzotti e Zito, che sono i componenti la Commissione, in base a tali risultati, pervengono a considerazioni conclusive che il Mariani così riassume.

Il problema dell'applicazione della forza centrifuga per l'estrazione dell'olio dalle paste delle olive, dopo tante prove e studii, è stato felicemente risolto, tecnicamente ed economicamente, dal Dott. Perogio.

Senza escludere che ulteriori perfezionamenti possano essere apportati al sistema, sia dal punto di vista tecnico-economico, sia da quello dei diagrammi di lavorazione, si è di avviso che il metodo, anche nel suo complesso attuale, può sostituire quello della pressione in tutte le zone olivicole italiane, come in genere in quelle del bacino del Mediterraneo, tanto nell'impianto di nuovi oleifici quanto nel rinnovamento degli esistenti.

La sostituzione potrebbe avvenire, a seconda dei casi, o in forma parziale (metodo misto: *centrifugazione* o *pressione*) o in forma integrale (*doppia centrifugazione*: *froil* e *rifroil*).

Il metodo misto può trovare, se mai, la sua giustificazione nelle zone olivicole a produzione normale di oli pregiati, nelle quali sia da presumersi che anche l'olio estratto per pressione dalle paste residue del *froil* debba risultare commestibile per grado di acidità, condizione che, a giudicare dalle prove fatte, non sembra possa verificarsi facilmente.

L'applicazione del metodo misto dovrebbe esser fatta con prudenza ed appoggiarsi a prove preliminari tendenti a dimostrare la opportunità e la convenienza.

Nella generalità dei casi, e con maggior beneficio nelle zone olivicole a produzione olearia normalmente scadente per grado di acidità, la centrifugazione integrale dovrebbe esser preferita, oltre che per i vantaggi che offre, anche per altri importanti pregi, e cioè:

a) possibilità di recupero di una ingente quantità di metalli in conseguenza della trasformazione dei vecchi impianti, e di realizzo di forti economie di materiali per i nuovi oleifici, concorrendo in tal modo alla risoluzione di un problema squisitamente autarchico;

b) riduzione ingente del fabbisogno di fibre di varia natura, attualmente importate, in conseguenza della eliminazione totale o parziale dei dischi o fiscoli da usarsi con le presse, con evidente beneficio di ordine valutario;

c) grande semplificazione del lavoro e maggior possibilità di osservanza delle norme igieniche, con vantaggi che si riflettono su la qualità degli oli prodotti e su lo stato fisico degli operai addetti all'industria.

Il Settore dell'olivicoltura, persuaso di tutto ciò, ha già deliberata l'applicazione semiindustriale del procedimento Perogio, predisponendo di dotare a sue spese, fin da questa campagna olearia, di cinque centrifughe ciascuno almeno due oleifici razionali delle Puglie e della Calabria, e di corredare di due centrifughe ciascuno gli impianti sperimentali degli Istituti per l'olivicoltura e l'oleificio di Imperia, di Pescara e di Spoleto.

PRODUZIONE DI ALCOOL DA SARMENTI DI VITE. — Le ricerche per l'utilizzazione industriale dei sarmenti di vite furono rivolte in un primo tempo alla produzione di cellulosa, scrivono I. Sorgato e R. Valente nel N. 12, 1940 dell'*Industria saccarifera italiana*, e con prove fatte su scala industriale dal Valente si giunse a risultati concreti e soddisfacenti, con una resa in cellulosa di circa 30% sul vegetale secco.

Per altro, lo sfruttamento del residuo agricolo diviene completo se si lavorano anche i carboidrati fermentescibili, contenenti in quantità discreta. Dopo l'estrazione, in mezzo acquoso e sotto pressione dei carboidrati ed altri componenti, il residuo cellulosico rimane talmente purificato e privo di componenti a carattere acido che il consumo di reattivo, richiesto per l'estrazione della cellulosa, si abbassa a quasi la metà; inoltre il peso del sarmento diminuisce del 30-35% e di conseguenza aumenta la capacità produttiva delle autoclavi di cottura.

Infine l'economia del processo può esser ancor più migliorata se si provvede a ricuperare dai liscivi di cottura la lignina, nella misura di 14-18% e di purezza necessariamente molto elevata; tale lignina è adatta per ciò alla fabbricazione di materie plastiche.

Quanto alla disponibilità di materie prime in Italia, gli AA., tenendo conto delle

cifre date da diversi studiosi, calcolano una produzione annua di oltre 30.000.000 q.li di sarmenti. È vero, per altro, che trattandosi di un residuo agricolo povero e distribuito su ampia superficie, la raccolta e l'approvvigionamento di una fabbrica risulterebbero costosi; ma, d'altra parte, è pure da osservare che vi sono in Italia alcuni distretti agricoli così densamente coltivati a vite da poter disporre di 3—400.000 q.li di sarmenti entro un raggio di 30 chilometri.

Circa la composizione dei sarmenti gli AA. riportano i seguenti dati, ottenuti da loro analisi, e messi a raffronto con quelli di altri due materiali cellulosici, il legno di abete e la paglia, facendo notare che, per essere i sarmenti esaminati tutti allo stato fresco, il tenore in acqua raggiunge il 40%, ma che dopo qualche settimana dalla potatura il tenore si abbassa a circa 10-15%. (Nella tabella i tenori sono riferiti a % di sostanza secca).

		VARIETÀ DI VITI								Abete	Paglia
		Rafosco	Barbera	Riesling	Moscato oro	Clinto	Moscato nostrano	Merlot	Friularo		
	Umidità	42,6	37,1	27,3	27,5	40,1	32,0	41,7	35,2	—	—
	Ceneri	2,6	2,2	2,4	2,3	2,4	—	—	—	0,6	2,8
	Estraibile in soda 1%	41,8	36,0	33,2	40,0	39,9	—	—	—	9,6	17,2
	» in alcool-benzolo	4,6	3,7	2,4	2,3	2,5	—	—	—	1,5	6,4
	» in acqua	10,4	9,4	7,9	11,7	10,3	—	—	—	3,5	7,3
dopo estrazione con solventi ed acqua	Cellulosa greggia	40,7	37,2	43,9	39,0	37,4	—	—	—	54,2	48,5
	α - cellulosa % cellul. greggia	65,5	67,5	65,0	66,2	68,0	—	—	—	72,2	67,0
	ceneri » »	0,6	0,3	0,5	0,3	0,4	—	—	—	0,2	1,6
	pentosani » »	19,0	17,6	18,0	16,9	17,8	—	—	—	13,1	24,2
	liguina » »	1,2	1,0	1,6	1,9	1,7	—	—	—	0,2	0,5
	Cellulosa pura	32,2	30,2	35,1	31,6	30,0	—	—	—	46,9	35,8
	Lignina	24,3	25,1	25,1	20,8	25,1	—	—	—	23,8	19,5
su l'estrat. con acqua sotto press.	Zuccheri ridut. tot. in glucosio	21,6	19,0	20,8	23,0	—	20,7	18,0	15,1	—	—
	Pentosi	7,6	7,1	7,6	7,4	—	7,0	5,1	4,9	—	—
	Amido (in glucosio)	13,0	11,3	11,9	14,0	—	9,6	9,8	8,6	—	—

Gli AA. indicano i procedimenti seguiti nelle analisi, gli accorgimenti praticati, e fanno alcune considerazioni e deduzioni, fra le quali che, per quanto il tenore in cellulosa nei sarmenti risulti leggermente inferiore a quello degli altri residui agricoli attualmente usati in Italia per la produzione di cellulosa, pure essi possono essere utilizzati come materiali cellulosici; e che i valori della tabella indicano che il tenore in zuccheri, considerati quali provenienti dall'amido ed espressi come glucosio, oscilla dal 9 al 14 %, ossia che è elevato.

È stato osservato che le varietà di viti che dànno le uve più ricche di zucchero dànno corrispondentemente sarmenti più ricchi di amido; osservazione che ha particolare interesse pratico, perchè le zone agricole a forte produzione di uve ricche, per esempio, la Puglia, forniranno per l'eventuale lavorazione un materiale più ricco in amido di quello considerato nella tabella e relativo a varietà coltivate nella pianura veneta.

I valori della tabella si riferiscono a materiali freschi. Logicamente, il tenore in amido decresce col tempo, divenendo circa la metà dopo 2-3 mesi; ciò che consiglia la lavorazione subito dopo la potatura, con il vantaggio anche di una più facile estrazione dell'amido, essendo i tessuti freschi.

In base alle prove da loro fatte gli AA. ritengono potersi calcolare una resa in alcool da 4 a 7 % sul sarmento secco, secondo che si tratti di materiale povero o ricco di amido; e giudicano eccessivo quanto riferisce il Rotini, ossia di aver ricavato 10 kg. di alcool per quintale di sarmento secco all'aria, vale a dire una resa del 14 %, perchè ciò comporterebbe l'estrazione acquosa sopra un materiale con almeno il 25 % di zuccheri fermentescibili.

NOTIZIARIO AGRICOLO COMMERCIALE

AFRICA ORIENTALE ITALIANA

— Il Governatore generale Vice Re di Etiopia, con suo Decreto del 18 novembre 1940-XIX ha concesse *agevolazioni agli agricoltori per l'impianto di orti e frutteti,* al fine di dare incremento alla produzione locale ortofrutticola.

Detto Decreto stabilisce che il canone di concessione dei terreni che figureranno sistemati a frutteto specializzato entro il terzo anno dalla data di concessione, e subordinatamente all'accertamento della razionalità degli impianti ed all'attecchimento di almeno l'80 % delle piante fruttifere messe a dimora, è ridotto ad una lira per ettaro. Analoga agevolazione è concessa per i terreni sistemati ad orto entro il terzo anno dalla data di concessione.

Inoltre, le concessioni di derivazione di acqua per l'irrigazione di orti e di frutteti sono date gratuitamente per i primi 10 anni.

A chi intende impiantare orti e frutteti possono esser concessi gratuitamente, dietro parere del competente Ufficio agrario, sementi, piantine, marze per innesti, materiali anticrittogamici.

Per ogni pianta fruttifera legnosa razionalmente messa a dimora dopo l'entrata in vigore del Decreto in parola, e che risulti attecchita al secondo anno dall'impianto, è concesso un premio, che può raggiungere un massimo di L. 0,50 per ogni vite e di L. 4 per ogni pianta fruttifera.

BIBLIOGRAFIA

A. BIANCHEDI: La lavanda. — Pagg. 59 in 8°, con 23 figure nel testo e 2 tavole fuori testo. (Ramo editoriale degli Agricoltori. Roma, 1940-XVIII. L. 3,50).

Tra lavanda spontanea e lavanda coltivata si raccolgono annualmente in Italia poco meno di 900.000 chilogrammi di fiori, che ne dànno 450 di essenza. Non è, dunque una produzione da trascurarsi, ed ogni cura per migliorarla ed aumentarla sarà sempre un'opera vantaggiosa per i singoli e per il Paese.

Questo opuscolo, appartenente alla « Biblioteca per l'insegnamento agrario professionale », tratta, appunto, della produzione della lavanda ed insegna quanto si deve fare per razionamente coltivarla, raccoglierla, distillarla, auspicando che i produttori giungano ad organizzarsi, allo scopo di ottenere un miglioramento nella produzione e nella valorizzazione del prodotto.

UGO PRATOLONGO: Infossamento dei foraggi. I fondamenti. — Pagg. 43 in 8°, con 5 diagrammi nel testo ed 8 tavole fuori testo. (Ramo editoriale degli Agricoltori. Roma, 1940-XVIII. L. 3,50).

Giustamente il Pratolongo afferma che diffondere l'insilamento del foraggio significa lavorare a favore dell'autarchia carnea e lattiera; ma è necessario che tale procedimento sia praticato a regola d'arte. Ed egli, con la competenza che gli è propria, chiarisce i concetti base, fissa direttive, combatte errori; sì che in questo volumetto, che appartiene alla « Biblioteca per l'insegnamento agrario professionale », viene a dare una soluzione ai problemi relativi alla tecnica dell'insilamento, e le modalità per utilmente praticarlo.

Almanacco agrario italiano 1941-XIX. — Pagine IV-544 con numerose illustrazioni, ed allegata un' Azienda. (Casa editrice Marzocco. Firenze. L. 10).

Redatto anche quest'anno sotto la direzione dell'Eccellenza Arturo Marescalchi, l'Almanacco conferma la fama che ormai meritatamente si è fatta, mantiene il carattere di piccola enciclopedia agricola, e contiene numerosi scritti su argomenti varii, dovuti ai migliori specialisti, come il Marescalchi stesso, il Menozzi, il Frezzotti, il Giuliani, il Malenotti, il Pantanelli, il Bolla, e tanti altri che per brevità si omettono.

L'Almanancco degli Agricoltori 1941. — Pagine 192 in 16°, con illustrazioni nel te-

sto. (Editrice « La Rivista agricola » Roma, 1941-XIX. L. 6).

Con questa edizione « L'Almanacco degli Agricoltori » compie un quarto di secolo di vita, segno questo del favore che ha sempre incontrato e che incontra.

Anche quest'anno, come il solito, contiene una raccolta interessante e varia di articoli originali, di informazioni, di consigli, di ricette, ecc., utili agli agricoltori, alle massaie rurali, ed anche a chi non si occupi esclusivamente di agricoltura.

ATTI DEL R. ISTITUTO AGRONOMICO PER L'AFRICA ITALIANA

— Il 28 dicembre u. s. *si è riunito il Comitato di amministrazione* per discutere il seguente

Ordine del giorno:

1. — Comunicazione della Presidenza.
2. — Proposte e ratifica di deliberazioni.
3. — Fondazioni e proposte relative.
4. — Andamento del bilancio in corso.
5. — Arredamento della nuova sede.
6. — Varie.

— Il giorno 7 del mese corrente si è riunita la Commissione stabilita dal Decreto ministeriale 2 febbraio 1940-XVIII per giudicare su *l'idoneità al titolo di Perito agrario coloniale* di Arnaldo Micheli, licenziato dei già corsi medio-superiori di agricoltura coloniale dell'Istituto Agricolo Coloniale Italiano che ha esplicata attività professionale per oltre un decennio in paesi tropicali e sub-tropicali (articolo 3 del sopra citato Decreto).

La Commissione ha giudicato Arnaldo Micheli idoneo pel conseguimento di detto titolo.

— Il giorno 7 del mese corrente si è riunita la Commissione stabilita dal Decreto ministeriale 2 febbraio 1940-XVIII, la quale, dopo avere in una precedente riunione tenuta il 5 novembre 1940-XIX esaminati i titoli di Athos Becattini, licenziato dei già corsi medio-superiori di agricoltura coloniale dell'Istituto Agricolo Coloniale Italiano che ha esplicata attività professionale per oltre cinque anni in paesi tropicali e sub-tropicali, lo ha sottoposto alle prescritte prove di esame (Art. 2 del sopra citato Decreto) per giudicare su la sua *idoneità al titolo di Perito agrario coloniale.*

La Commissione ha giudicato Athos Becattini idoneo pel conseguimento di detto titolo.

— Il 9 corrente mese il *R. Istituto agronomico per l'Africa Italiana si è trasferito nella sua nuova sede,* in Via Fibonacci.

VARIE

— Il *Dott. Mario Salvarezza, della* R. Stazione enologica di Asti, *ha sperimentato, pel trattamento solforoso del vino, una nuova soluzione nutritivo solforosa,* in sostituzione del comune metabisosfito. Usata nella dose di 30-50 grammi per quintale di uva, presenterebbe il vantaggio su l'anidride solforosa, di escludere ogni manifestazione di casse ossidasica, permetterebbe avere una buona vinificazione anche con uve leggermente ammuffite, e darebbe al vino una colorazione più intensa.

— *Mattonelle di vinacce per ardere* sarebbero preparate da una distilleria di Biella pressando i residui della distillazione delle vinacce medesime. Ognuna, del peso di 160 grammi, di forma cilindrica con un foro centrale per facilitare la combustione, darebbe un calore quasi equivalente a quello di un chilogrammo di coke.

Secondo un procedimento ungherese si fabbricherebbero mattonelle di 100 grammi, aggiungendo alle vinacce residue della distillazione il 0,5 % di farine di castagne d'India, e il 6 % di acqua calda, facendo rigonfiare la pasta per 3 ore e sottoponendola a pressione. Il prodotto avrebbe un potere calorifero 3.800 calorie.

— Il Ministero delle Corporazioni ha indetto un *Concorso a premi per la filatura della ginestra,* fra le ditte italiane esercenti la filatura di fibre naturali e artificiali.

Sulla fronte greco-albanese, a Gjol Lipoves (Pogradec), il 6 dicembre scorso, conducendo il suo plotone al contrattacco in quelle azioni che meritarono alla sua Divisione Venezia la citazione: « superiore ad ogni elogio », cadeva da prode il

Sott. GIORGIO VEZZOSI

Questo Istituto, che lo ebbe già suo alunno, saluta, fiero e commosso.

Dott. ARMANDO MAUGINI, Direttore resp. - Firenze, Tip. G. Ramella (31-1-1941-XIX)